

**MODELLI DI INSEDIAMENTO E PAESAGGI ANTROPICI DELLE REGIONI COSTIERE
NORD-ADRIATICHE TRA MEDIO E TARDO BRONZO**
Seminario Internazionale, Udine, 7 maggio 2021

**DINAMICHE ANTROPICHE TRA BRONZO ANTICO E RECENTE NELLA MEDIA E BASSA PIANURA
FRIULANA**

Giovanni Tasca¹, Giacomo Vinci²

PAROLE CHIAVE

Età del Bronzo, Destra Tagliamento, Bassa Pianura Udinese, Bonifica Muzzana.

KEYWORDS

Bronze Age, Tagliamento west bank, lowlands of Udine, Muzzana Bonifica.

RIASSUNTO

Nell'età del Bronzo la media pianura della destra Tagliamento e la bassa pianura udinese sembrano presentare dinamiche di frequentazione analoghe: in Bronzo Antico e Medio le tracce insediative sono ancora estremamente scarse, ma la distribuzione dei bronzi sporadici mostra l'attivazione di percorsi su tutta la pianura. Nel Bronzo Recente l'insediamento si diffonde fittamente sull'intera area, con allineamenti lungo dossi fluviali. Il fenomeno si esaurisce già nell'ultima fase del Bronzo Recente.

ABSTRACT

During the Bronze Age both the middle plain west of the Tagliamento river and the lowlands of Udine were marked by similar settlement dynamics. In the Early-Middle Bronze Age ephemeral occupation of some areas are documented and the distribution of several bronze finds in secondary position may reflect the launch of new routes across the Friuli plain. In the Recent Bronze Age, the lowlands experienced the diffusion of several contemporary villages, many of which aligned on the fluvial ridges. These appear to have been already abandoned in the last phase of the Recent Bronze Age.

L'evoluzione dell'insediamento nell'età del Bronzo nella pianura friulana, posta al limite nord del mare Adriatico, è stata condizionata dal vicino succedersi da nord a sud di fasce fisiografiche diverse: la fascia pedemontana, con pendii soleggiati e zone umide; l'alta pianura ghiaiosa, dai forti vincoli dettati dalla limitata disponibilità d'acqua; la fascia di media pianura caratterizzata dalle risorgive, ricca di acque e risorse naturali, che con una linea ad arco divide nettamente la pianura in due parti; la bassa pianura, perennemente irrorata da un fittissimo reticolo di acque superficiali e soggetta a periodiche fasi di impaludamento cui si sottraggono i dossi dei paleoalvei fluviali; la fascia lagunare costiera, attualmente bonificata artificialmente, che nel II millennio doveva avere andamento e condizioni ambientali vicine all'attuale, con un livello medio del mare in progressiva risalita tra circa -3 e -2 m. Verso est il corso dell'Isonzo separa nettamente la pianura friulana, costruzione alluvionale del Tagliamento glaciale rimodellata dagli altri fiumi glaciali posteriori, dal plateau calcareo del Carso: la profonda differenza ambientale, di materie prime e di risorse tra le due aree ne ha determinato anche nel corso dell'età del Bronzo dinamiche insediative e culturali solo in parte corrispondenti (FONTANA, RONCHI 2020; FONTANA *et alii* 2017; VINCI, TASCA, VICENZUTTO 2019).

Oggetto del presente contributo è l'analisi dell'evoluzione dell'insediamento nella media e bassa pianura friulana tra il Bronzo Antico (BA) e la fine del Bronzo Recente (BR). Nel corso del BA il territorio in esame, a fronte di una alta pianura che ha visto il fenomeno dei tumuli a sud dell'arco collinare morenico udinese e l'avvio immediatamente successivo, alla fine del BA, del fenomeno dei castellieri, in probabile coincidenza con l'inizio del fenomeno in Istria e Carso (BORGNA *et alii* 2018a), presenta un quadro di presenze ancora molto disperse e frammentarie che da un lato

¹ Museo Civico «Federico De Rocco» di San Vito al Tagliamento, Via Amalteo 41, 33078 San Vito al Tagliamento (PN); piero.tasca@tin.it

² Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università di Trieste, via Weiss 2, 34128 Trieste; Dipartimento di Scienze storiche e dei beni culturali, Università degli Studi di Siena, Via Roma 48 - Palazzo di San Galgano, 53100 Siena (SI); giacomo8vinci@gmail.com

sono indizio di una diffusa frequentazione della bassa e media pianura, dall'altro non danno ancora una chiara indicazione di strutturazione dell'insediamento, pur mostrando delle linee preferenziali di percorrenza.

Si segnalano in questo senso la relativamente fitta distribuzione di manufatti sporadici in bronzo del BA e del Bronzo Medio 1 (BM1), prevalentemente asce, talvolta legate a deposizioni in acque ma, più spesso, probabile e generico indizio di almeno due principali assi trasversali di percorrenza di questi settori della pianura friulana, uno lungo le risorgive ed uno parallelo più a sud (TASCA 2019). La concentrazione di manufatti sporadici nell'aquileiese, che ripercorre una situazione già segnalata durante le precedenti fasi dell'Eneolitico (SIMEONI, CORAZZA, BORGNA 2020), è indizio della particolare importanza assunta fin da queste fasi dagli approdi alle foci del sistema Torre-Isonzo, non lontano dall'area in cui sorgerà Aquileia, e verosimilmente dall'asse di penetrazione verso la pianura e le Alpi sudorientali costituito da un antico alveo disattivato del fiume Torre rioccupato nel II millennio a.C. da un fiume di risorgiva, in corrispondenza del quale sono attestati diversi siti dell'età del bronzo e del ferro (v. *infra*; FONTANA *et alii* 2017).

Si segnalano d'altra parte, nel resto della media e bassa pianura friulana, due fenomeni che sembrerebbero effetto apparentemente contraddittorio della frequentazione ancora sostanzialmente occasionale che caratterizza il territorio in esame durante il BA. Il primo fenomeno è quello della concentrazione di manufatti sporadici – asce a margini rialzati sull'intera lunghezza della lama (BA) o sul tratto mediano dei lati (BM1-2) – in aree in cui successivamente si svilupperanno siti di una certa importanza. Le due situazioni al momento più note sono quelle dell'area coincidente e circostante gli abitati del BR di Muzzana Bonifica, sulla frangia lagunare, e di Pramarine di Sesto al Reghena, nella Destra Tagliamento; in entrambi i casi tali rinvenimenti sporadici testimoniano una frequentazione precoce dell'area dei futuri insediamenti (TASCA 2020) e mostrano l'attivazione di percorsi sud-nord lungo le aste fluviali, che, grazie alla significativa ampiezza di marea (circa 1 m) registrata in Alto Adriatico, consentivano un'agevole risalita fino a 10-20 km dalla foce (FONTANA *et alii* 2017; FONTANA, RONCHI 2020).

L'attivazione di tali percorsi fin da questo periodo sembra indiziata dalla somma delle distribuzioni nell'alta pianura udinese dei tumuli, molti dei quali significativamente posizionati in corrispondenza delle principali scarpate fluviali tardoglaciali dei torrenti Corno, Cormor e del Torre (a breve distanza dalle Valli del Natisone), e delle attestazioni note per il BA tra fascia delle risorgive e comparto costiero concentrate lungo i principali dossi fluviali (VINCI, CALOSI 2020; FONTANA 2006; Fig. 1).

Tali percorsi, che si snodavano dunque lungo le principali aste fluviali sia via acqua che via terra, permettevano di raggiungere i passi alpini mettendo in comunicazione il litorale Adriatico con l'Europa continentale.

Il secondo fenomeno è la presenza di isolate concentrazioni di ceramiche riferibili al BA che testimoniano labili tracce di strutture insediative non permanenti: tra queste si segnalano in particolare il noto rinvenimento di Visco (VITRI 1987-1991a; VINCI 2015) ed i materiali rinvenuti in un pozzetto a Loncon presso Concordia Sagittaria (ROSSIGNOLI *et alii* 2012). Da qui proviene un esemplare di ansa a gomito con nastro frontalmente rastremato a leggera espansione apicale (ROSSIGNOLI *et alii* 2012, fig. 6, 3), che trova confronto nella Pedemontana occidentale a Cavasso Nuovo (MARIOTTO, PETTARIN, TASCA 2007, fig. 1, 4) e verso est nell'area delle paludi di Lubiana (GASPARI 2008, T. 11, 2: Mali Otavnik presso Bistra). L'elemento, che pare un immediato antecedente delle anse a piastra più antiche³ secondo una linea evolutiva che sembrerebbe confermata da alcuni esemplari "intermedi" del citato rinvenimento di Visco (cfr. ad esempio URBAN 1993, II, Taf. 7, 6), appare un significativo indizio della capacità espansiva della fase formativa della *facies* dei castellieri carsico-istriani.

Se nel territorio in esame l'insediamento nel corso del BA appare al momento attuale ancora frammentario, pur con le linee di tendenza accennate riguardo le possibili direzioni di percorrenza, è con la fine del BA che sembra avviarsi nei territori circostanti una strutturazione dell'insediamento di particolare rilevanza con l'avvio del fenomeno dei castellieri con cinta in muratura a secco in area carsico-istriana e probabilmente il parallelo inizio del fenomeno degli abitati arginati nella pianura friulana, almeno nel caso di Sedegliano (BORGNA *et alii* 2018a) (Fig. 2).

³ Per una proposta di evoluzione cronotipologica delle anse a piastra cfr. BORGNA *et alii* 2018a, fig. 6.

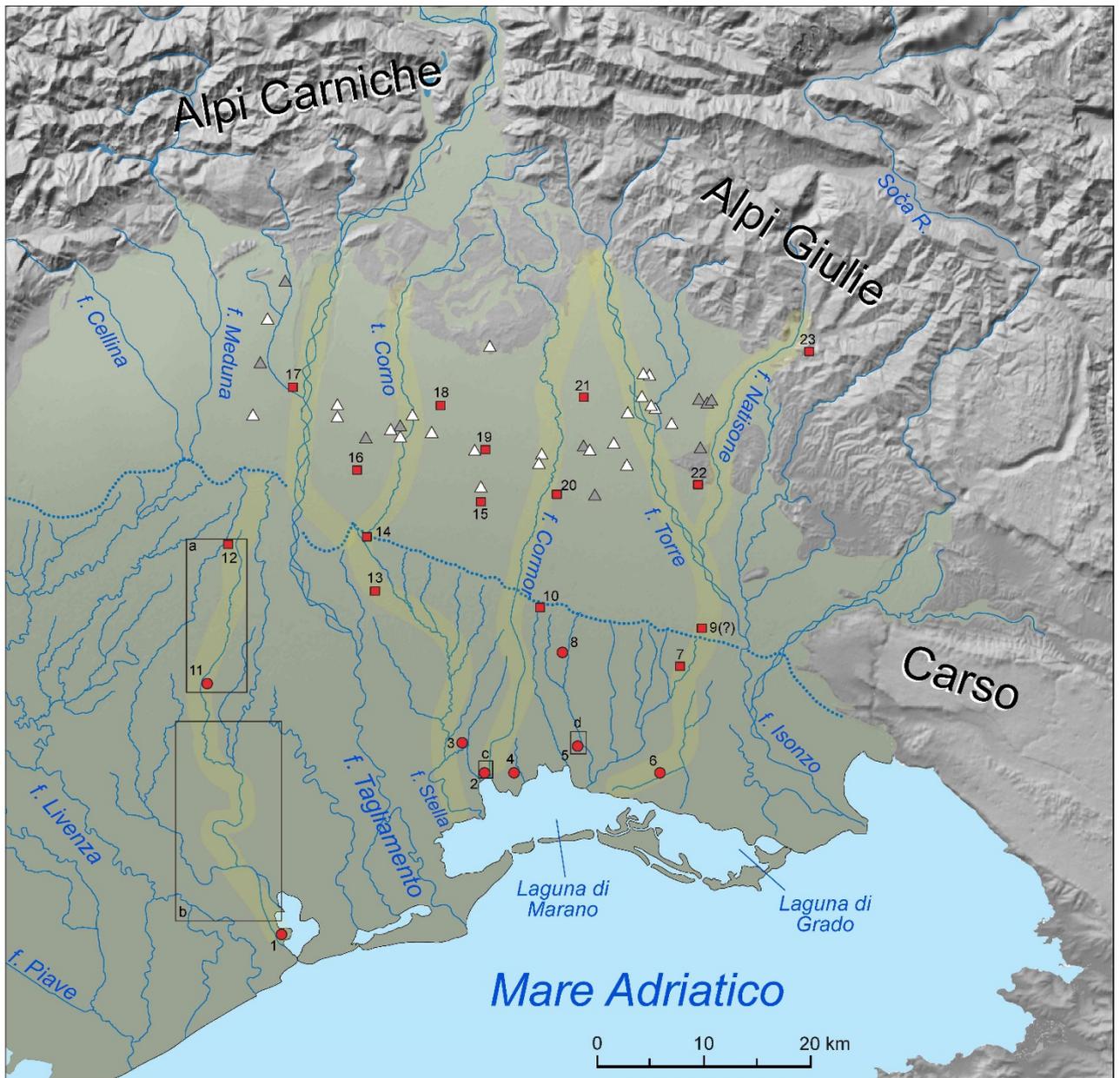


Fig. 1. Confronto tra la distribuzione dei tumuli del BA (triangoli bianchi: tumuli accertati; triangoli grigi: tumuli presunti) e quella dei principali insediamenti del BM e del BR nella pianura friulana (in rosso; quadrati: castelli; cerchio: siti non arginati). 1: Caorle casa Zucca; 2: Muzzana Bonifica; 3: Piancada Idrovora Volpares; 4: Marano Ara del Gorgo; 5: San Giorgio di Nogaro; 6: Ca' Baredi-Canale Anfora; 7: Novacco; 8: Porpetto; 9: Visco; 10: Castions di Strada; 11: Pramarine-Sesto al Reghena; 12: Casarsa-San Giovanni Cjastelar; 13: Rividischia; 14: Gradiscje di Codroipo; 15: Galleriano; 16: Sedegliano; 17: Rive d'Arcano; 18: Savalons; 19: Variano; 20: Pozzuolo; 21: Udine; 22: Buttrio; 23: Ponte San Quirino. Il riquadro (a) indica l'area rappresentata in dettaglio in Fig. 5; i restanti riquadri (b, c, d) sono rappresentati in Fig. 6.

Distribution of the Early Bronze Age tumuli (white triangles: ascertained mounds; gray triangles: alleged mounds) and the Middle-Recent Bronze Age main settlements located in the Friuli plain (red squares: hillforts; red circle: unfortified settlements). The box (a) indicates the area represented in detail in Fig. 5; the remaining squares (b, c, d) are represented in Fig. 6.

Nel corso del BM la distribuzione di bronzi sporadici ripropone i percorsi visti nel BA, tra i quali il tragitto che attraversa orizzontalmente la bassa pianura è particolarmente marcato dalla ben nota presenza di spade votive nel letto dei fiumi che la solcano (BORGNA 2018); le concentrazioni di sporadici confermano la rilevanza dei poli di Porpetto, Muzzana e Sesto al Reghena, accomunati da esemplari di asce appartenenti al medesimo raggruppamento tipologico (asce a tallone distinto con margini rialzati nel tratto mediano, prevalentemente con tallone trapezoidale)⁴ (Fig. 3).

⁴ TASCA 2008, fig. 2, b (Sesto al Reghena, loc. Campatti); TASCA 2011a, fig. 1, 6, 7 (Castel Porpetto); TASCA 2020, fig. 2, 3 (Muzzana).

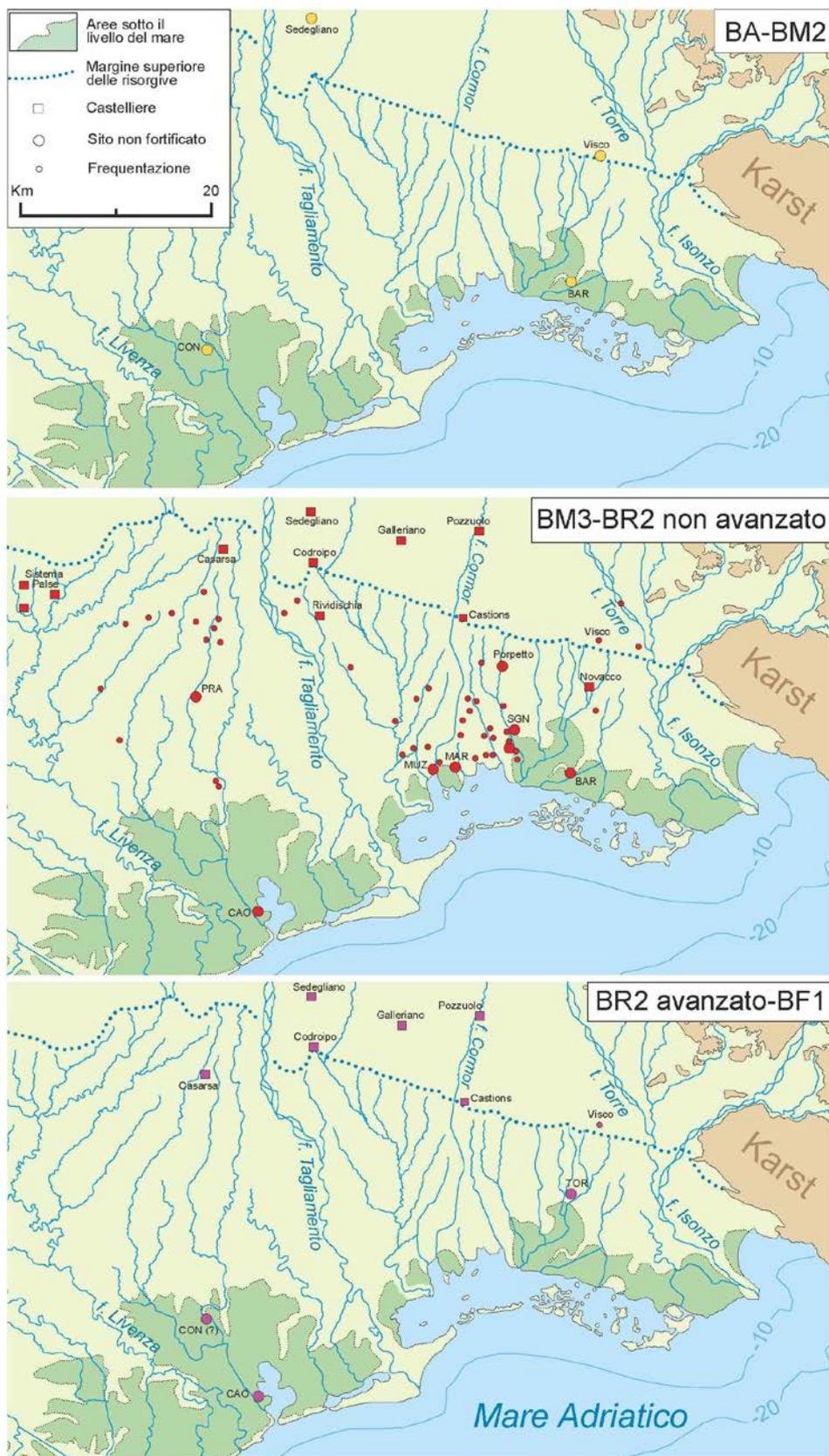


Fig. 2. Carta di distribuzione dei principali insediamenti e aree di frequentazione identificati nella pianura friulana tra la linea delle risorgive e la costa nei periodi considerati. PAL: Pieve di Palse; CON: Concordia Sagittaria; BAR: Ca' Baredi -Canale Anfora; CAO: Caorle casa Zucca; PRA: Pramarine di Sesto al Reghena; MUZ: Muzzana Bonifica; MAR: Marano Ara del Gorgo; SGN: San Giorgio di Nogaro; TOR: Torviscosa Tre Ponti.

Distribution of the main settlements and other minor occupation areas recognized in the Friuli plain between the upper spring belt line and the coast in the considered periods.

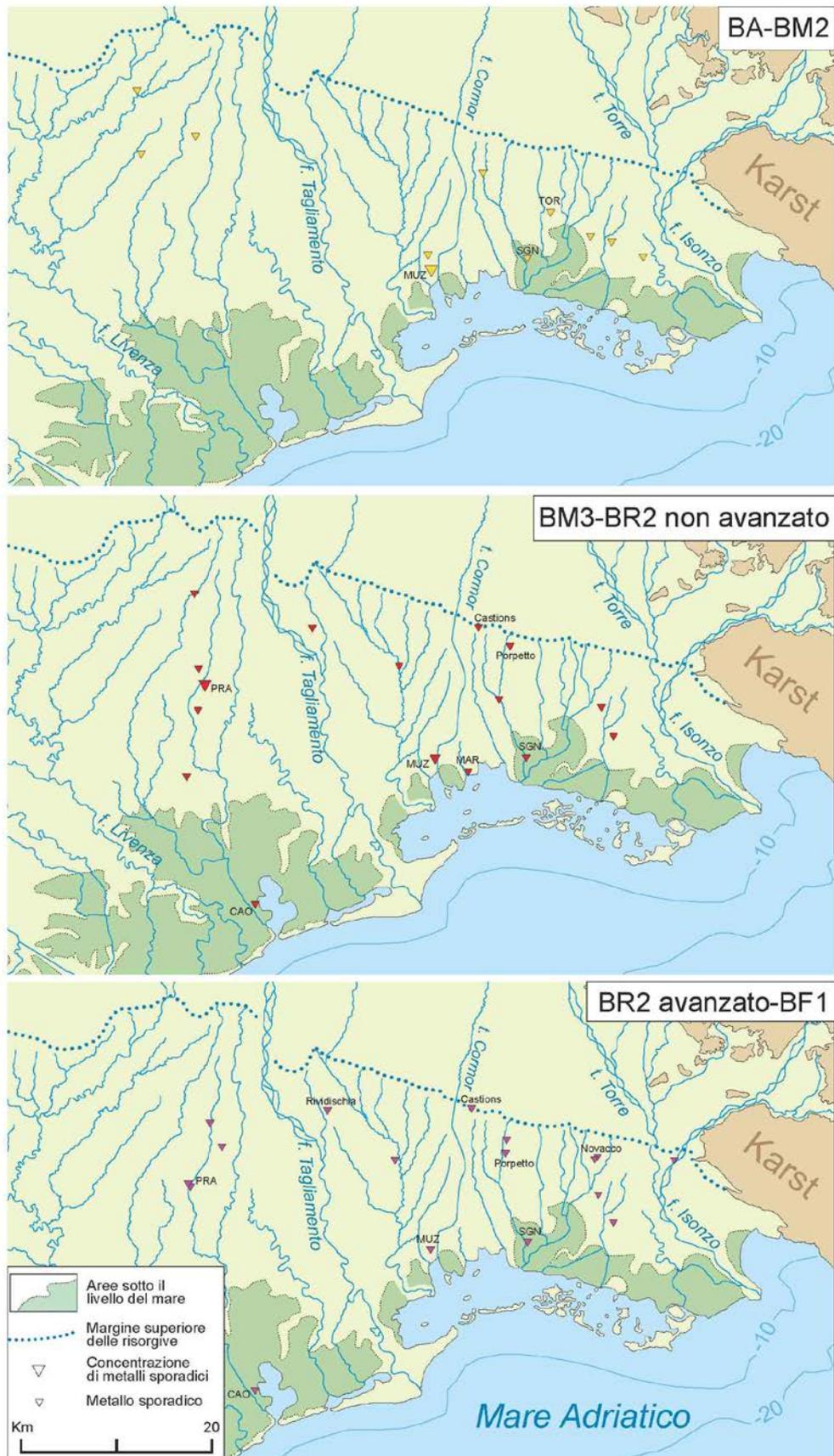


Fig. 3. Carta di distribuzione dei metalli sporadici identificati nella pianura friulana tra la linea delle risorgive e la costa nei periodi considerati. CON: Concordia Sagittaria; BAR: Ca' Baredi - Canale Anfora; CAO: Caorle casa Zucca; PRA: Pramarine di Sesto al Reghena; MUZ: Muzzana Bonifica; MAR: Marano Ara del Gorgo; SGN: San Giorgio di Nogaro; TOR: Torviscosa Tre Ponti.
Distribution of the individual bronze finds in the Friuli plain between the upper spring belt and the coast in the considered periods.

Tra le scarse tracce di aree insediative o di frequentazioni caratterizzate da ceramica, si segnalano in particolare alcune situazioni della Destra Tagliamento. Pozzetti isolati con materiali ceramici riferibili a momenti diversi del BM sono stati individuati nell'alta pianura del Friuli occidentale⁵; labili indizi genericamente inquadrabili nel BM provengono inoltre dalla zona di Pieve di Palse, ad ovest di Pordenone, in un'area al passaggio tra alta e bassa pianura caratterizzata da terrazzi profondamente incisi dai fiumi di risorgiva, dove forse sorgevano strutture fortificate (castellieri)⁶ (Fig. 2). Nella bassa pianura udinese, alla fine del BM – passaggio al BR si inquadrano le evidenze indagate negli anni 80 del XX sec. a Porpetto Le Isole (VITRI *et alii* 1994; MIZZAN, VITRI 1996), i cui materiali mostrano uno stretto legame con l'area della *facies* dei castellieri carsico-istriani. I dati di scavo di Porpetto hanno restituito le tracce di un abitato su dosso in prossimità di un'area umida e cinto da strutture perimetrali in legno e forse da un piccolo aggere (VITRI, TASCA, FONTANA 2013). Caratteristiche in certa parte simili a quelle di Porpetto sono presentate da Pramarine di Sesto al Reghena (sito oggetto di scavi da parte dell'università di Trieste tra il 1986 e il 1991) e da Muzzana Bonifica: pur trovandosi in ambiti fisiografici diversi – l'estremità inferiore della fascia delle risorgive il primo, la frangia lagunare il secondo – sorgono entrambi in prossimità di aree umide presso le quali si addensano bronzi sporadici di BM. Entrambi i siti furono attivi nel corso delle fasi iniziale e piena del BR, ma rari elementi tipologici ceramici potrebbero essere indizio di un inizio di questi due siti già nel corso del BM (TASCA 2020) (Figg. 2-3).

Il passaggio alle fasi iniziale e piena del BR (BR1, BR2 non avanzato) vede la diffusione sistematica dell'insediamento in tutti gli ambiti fisiografici della pianura; infatti, accanto agli abitati arginati (castellieri), che rappresentano per quanto oggi noto l'elemento di principale strutturazione dell'insediamento nell'alta pianura del Friuli centrale e lungo la linea delle risorgive, compaiono aree di frequentazione e insediamenti apparentemente privi di strutture perimetrali monumentali (cfr. *infra*) nella pedemontana e soprattutto nella bassa pianura. Lungo l'arco pedemontano occidentale sono in questo periodo frequentate delle località poste sui terrazzi prossimi al Tagliamento e su culminazioni fino al limite sudoccidentale dell'arco pedemontano⁷ mentre solo genericamente all'età del bronzo possono essere attribuite le frequentazioni lungo i versanti del Monte Cavallo, legate allo sfruttamento di pascoli in quota (TASCA 1996). Più fitta appare la presenza nella pianura a sud della linea delle risorgive, dove si riconoscono anche probabili sistemi insediativi allineati lungo paleodossi e paleovalvei.

I castellieri attivi in questo periodo lungo la fascia delle risorgive nell'Udinese (Rividischia, Gradiscje di Codroipo, Castions di Strada) sono impostati su alti morfologici definiti da risparmi erosivi della pianura pleistocenica all'interno degli alvei glaciali (FONTANA 2006). L'analisi delle tracce telerilevate di Rividischia (FONTANA 2001; 2006), sito arginato sicuramente attivo nel BR con tracce sporadiche di frequentazioni nei secoli precedenti a partire dall'eneolitico (TASCA, LAMBERTINI 2018), ha mostrato il sistema di alimentazione idrica del fossato che circondava l'alto morfologico su cui sorge il sito, realizzato sfruttando un corso d'acqua di risorgiva. Questo, oggi interrato, in età protostorica era stato strutturato e definito in modo che percorresse i quattro lati del sito, con un alveo largo 16 metri documentato dalle evidenze di scavo (TASCA 2000a, b). Non vi è chiara evidenza di una relazione tra il fossato che cingeva il sito con canali che ne derivassero l'acqua per finalità irrigue, come sarebbe presumibile secondo i modelli padani⁸ (Fig. 4); si è invece messo in luce un piccolo fosso che dall'esterno confluiva, con una marcata pendenza, nel fossato e che alla fine del BR2 non avanzato venne colmato costipandolo con ampi scarichi ceramici (LAMBERTINI, TASCA 2006; TASCA, LAMBERTINI 2018).

⁵ Al rinvenimento noto da lungo tempo di Molinat (VITRI 1991) si sono recentemente aggiunti quelli di Cordenons e San Quirino (FRASSINE, TASCA, PETTARIN 2018), che presentano connessioni con l'areale sud alpino e padano orientale.

⁶ Si tratta di recuperi di frammenti ceramici effettuati nei primi anni 50 in occasione dello spianamento di rilievi forse di origine antropica (TASCA 1996; RIGONI *et alii* 2018).

⁷ Si possono ricordare i siti di Sequals San Nicolò (*Ricerche* 1986) e Pinzano Borgo Ampiano (TASCA 1999) e, su culminazioni nella pedemontana occidentale, di Colle Castelir (LEONARDI, MORO 2018), Col San Martino di Caneva (TASCA, MORO 2018), Polcenigo San Floriano (FRASSINE, TASCA, PETTARIN 2018).

⁸ Cfr. ad es. BALISTA *et alii* 2016, fig. 12; 27b (Castello del Tartaro) e CREMASCHI, PIZZI, VALSECCHI 2006 (Poviglio); più in generale cfr. BERNABÒ BREA, CARDARELLI, CREMASCHI 1997 e VANZETTI 2013 (con bibliografia citata). Per una diversa interpretazione basata sui risultati dell'agricoltura sperimentale, secondo cui non vi sarebbe stata tanto l'esigenza di irrigare costantemente i campi quanto piuttosto, eventualmente, di drenarne l'eccesso d'acqua cfr. CATTANI 2021.



Fig. 4. (a) Castello del Tartaro (Cerea, Verona), ricostruzione topografica dell'insediamento e del sistema di campi attorno alla terramara (VANZETTI 2013, fig. 2); (b) Rividischia (Codroipo, Udine), foto aerea obliqua. Si notano, verso nord, le tracce dell'aggere del castelliere (freccie gialle), del fossato perimetrale (freccie azzurre) e la traccia del paleoalveo sfruttato per l'alimentazione del fossato (freccie blu) (modificata da FONTANA 2006, fig. 7.25).

(a) Castello del Tartaro (Cerea, Verona), topographic survey of the Bronze Age settlement and fields around the terramara (VANZETTI 2013, fig. 2); (b) Rividischia (Codroipo, Udine), oblique aerial photo of the hillfort. Soil marks of the bank (yellow arrows), the ditch (light blue arrows) and the paleo-channel drained to the ditch (blue arrows) are visible (modified from FONTANA 2006, fig. 7.25).

Lungo la sponda destra del Tagliamento, all'altezza della fascia delle risorgive, un sistema insediativo caratterizzato da una distribuzione piuttosto articolata delle aree di frequentazione è riconoscibile nel Sanvitese⁹, lungo un paleoalveo glaciale del Tagliamento che ha inciso il conoide occidentale del fiume, su una lunghezza di circa 12 chilometri (Fig. 5); la parte settentrionale dell'allineamento comprende tre insediamenti – il più settentrionale dei quali, Casarsa-San Giovanni Cjastelar, sarà sede durante la prima età del ferro di un abitato probabilmente arginato – attestati da ampi affioramenti ceramici, con inframmezzate più rade ed isolate aree di dispersione di materiali, forse traccia di installazioni di minore entità. Nel tratto mediano dell'allineamento i siti si dispongono lungo il margine orientale della bassura determinata dal paleoalveo del Tagliamento, percorsa in età olocenica dal sistema Sestian-Regghena; tale distribuzione sembrerebbe funzionale a garantire lo sfruttamento integrato delle aree più alte e

⁹ PETTARIN, TASCA 2003; BOTTI 2006; TASCA 2011b; TASCA 2019.

drenate e di quelle più basse e umide; nella bassura del paleoalveo sono infine localizzati i due siti più meridionali del sistema insediativo, il più a sud dei quali, Pramarine di Sesto al Reghena, ha finora restituito i più complessi indicatori di attività di questo settore della pianura, tra cui in particolare l'evidenza di lavorazione del bronzo (TASCA 2018). Il sito, oggetto al suo limite sudorientale di saggi di scavo da parte dell'università di Trieste, era localizzato su una sorta di isolotto all'interno dell'area umida del fondo del paleoalveo; una struttura a bonifica formata da ramaglie trattenute da paletti infissi verticalmente costituiva una sorta di argine a protezione dell'area insediata; in immediata prossimità della bonifica venne messa in luce una struttura a tavolato (GNESOTTO, BALISTA 1992), forse riferibile ad una "timber trackway" (VITRI, TASCA, FONTANA 2013).



Fig. 5. Localizzazione dei principali insediamenti e delle aree di frequentazione dell'età del Bronzo Medio-Recente nell'area di San Vito al Tagliamento sovrapposti al modello digitale del terreno dell'area (1 m di risoluzione) ottenuto da dati LiDAR (2018) messi a disposizione dalla Regione Friuli Venezia Giulia (<https://eaglefvg.regione.fvg.it>).

San Vito al Tagliamento area. Location of the main settlements and the other minor occupation areas ascribed to the Middle - Recent Bronze Age superimposed to the 1m resolution LiDAR-derived Digital Terrain Model. LiDAR data (2018) downloaded from the Friuli Venezia Giulia Region online portal (<https://eaglefvg.regione.fvg.it>).

Nell'area dell'abitato è stata recuperata in superficie una notevole quantità di frammenti di bronzo, riferibili in piccola parte ad armi (pugnali e punte di lancia) e in gran parte a utensili, lingottini e pannelle; la maggior parte dei frammenti fu rinvenuta in un'area di alcuni metri quadri lungo una scolina¹⁰. I bronzi sono complessivamente inquadrabili tra tardo BM e BR, in un arco di tempo che comprende dunque il periodo di attività dell'abitato ipotizzato sulla base della documentazione ceramica finora esaminata (BM3-BR1-BR2 non avanzato); dal territorio di Bagnarola (vicino Sesto al Reghena) provengono inoltre alcuni esemplari sporadici di asce a cannone con decorazione a nervature a V¹¹, inquadrabili nell'ambito del BR o al passaggio al Bronzo finale (BF) (XIII-XII sec. a.C.), cronologicamente almeno parzialmente coerenti con i bronzi provenienti dall'abitato di Pramarine (Figg. 3 e 5).

Il sistema insediativo del Sanvitese si dispone in uno specifico segmento altimetrico e geomorfologico della pianura della Destra Tagliamento, corrispondente alla fascia delle risorgive e compreso tra il limite inferiore dell'alta pianura ghiaiosa e arida e la fitta rete idrografica della bassa pianura. Un fenomeno simile di frequentazione della medesima fascia fisiografica è attestato dalle tracce di aree di frequentazione o insediamenti non arginati localizzati, più ad ovest, nell'area di media pianura a cavallo tra Friuli e Veneto compresa tra Pravisdomini e Annone Veneto; anche in quel caso i materiali ceramici noti sembrano inquadrabili tra BM3 e pieno BR (TASCA 1994; TASCA 1996; FACCHIN, TASCA 2018).

Dal punto di vista topografico sembrerebbero ricollegabili al sistema insediativo sanvitese, tramite il corso del Reghena – Lemene, i nuclei d'abitato individuati nell'area della futura città di Concordia Sagittaria e, più a sud lungo lo stesso asse fluviale, l'importante area d'abitato e lavorazione di Caorle casa Zucca (BIANCHIN CITTON 1996; BIANCHIN CITTON, MARTINELLI 2005), a cui potrebbe legarsi lungo il corso del Sile e del Livenza anche l'area di Pravisdomini-Annone Veneto. A questa connessione di carattere geografico si contrappone una considerazione di carattere cronologico: i materiali noti dalle due aree della media pianura come detto infatti si inquadrano tra BM3 e l'iniziale-pieno BR, non presentando per quanto oggi noto indicatori esclusivi del BR2 avanzato, fase invece pienamente attestata a Caorle casa Zucca (Fig. 2).

Come accennato, nella sinistra Tagliamento corrispondente alla bassa pianura udinese, si riconoscono numerosi siti che insistono, in grande maggioranza, su antichi dossi fluviali del periodo tardiglaciale e olocenico (FONTANA 2006). In base ai dati disponibili, che risalgono per la gran parte a raccolte di superficie degli anni 80, si tratta in larga parte di affioramenti di modeste dimensioni pertinenti probabilmente a piccoli insediamenti piuttosto fittamente distribuiti sul territorio (FONTANA 2006; VITRI, TASCA, FONTANA 2013). Tale distribuzione appare significativamente legata al corso di alcuni alvei fluviali, in particolare il Cormor, lo Zellina e il Corno, e del già citato paleoalveo del fiume Torre formanti dei dossi leggermente rilevati sulla pianura alluvionale circostante. Tali alvei mettevano in comunicazione gli insediamenti dell'area lagunare e di bassa pianura con i castellieri posti sulla linea delle risorgive (Castions di Strada ed il già citato Porpetto) e, più a nord, dell'alta pianura. All'estremo meridionale di tali allineamenti, che attraversano verticalmente la bassa pianura, sono noti alcuni siti apparentemente di maggiori dimensioni e rilevanza, come indicato sia dalla maggiore ampiezza degli affioramenti che dalla più ampia tipologia funzionale dei manufatti rinvenuti. Tra questi appare particolarmente notevole, per le dimensioni, gli indizi di perimetrazione e i materiali rinvenuti, l'abitato di Muzzana Bonifica.

L'insediamento (Fig. 6c) si trova al limite estremo delle terre bonificate della bassa pianura, in immediata prossimità dell'argine che separa le acque lagunari dalla fascia di pianura altimetricamente sotto l'attuale livello del mare. L'abitato ha forma subcircolare con un'ampiezza di circa 3 ettari ed è impostato su un lembo di pianura LGM (acronimo di Late Glacial Maximum), delimitato ad ovest e ad est dai depositi olocenici di due piccoli corsi d'acqua, i canali Columello e Ara del Brodett, mentre verso sud l'argine e il corso del fiume Muzzanella lo separano dalle aree barenali della laguna di Marano. Le ricerche geomorfologiche condotte da Alessandro Fontana hanno portato a riconoscere la traccia di un alveo / fossato che circonda il nucleo principale dell'abitato; lungo il margine sud-ovest è stato riconosciuto, nel profilo di una scolina, un modesto argine in terra delimitato da un fossato largo 3 m circa (VITRI, TASCA, FONTANA 2013; FONTANA *et alii* 2017; 2018). Tale fossato separava l'area presumibilmente abitativa da due aree esterne poste rispettivamente a 100 m a nord-est e a 60 m a nord del nucleo principale (Aree B e C) (BIVI, SALVADOR 1989)¹². Inoltre, lungo la sponda del canale Ara del Brodett, si è potuto osservare che i livelli antropici all'interno del riempimento dell'alveo si interdigitano con depositi lagunari.

¹⁰ La maggior parte del materiale venne raccolta poco prima dell'avvio delle indagini stratigrafiche (GNESOTTO 1986-1987), la restante parte, sempre in superficie, nei primi anni 2000 (TASCA 2018).

¹¹ Un esemplare, rinvenuto a fine XIX sec., è conservato nel Museo Nazionale Archeologico di Portogruaro (CASSOLA GUIDA, PANOZZO 1996); un secondo esemplare, di collezione e recentemente consegnato al Museo Civico di San Vito al Tagliamento, è tuttora inedito.

¹² Significativamente, un'area periferica, probabilmente destinata ad usi non prettamente abitativi, è stata rinvenuta anche all'esterno del nucleo insediativo del coevo esteso abitato di Ca' Baredi-Canale Anfora (BORGNA *et alii* 2018c; BORGNA, CORAZZA 2019).

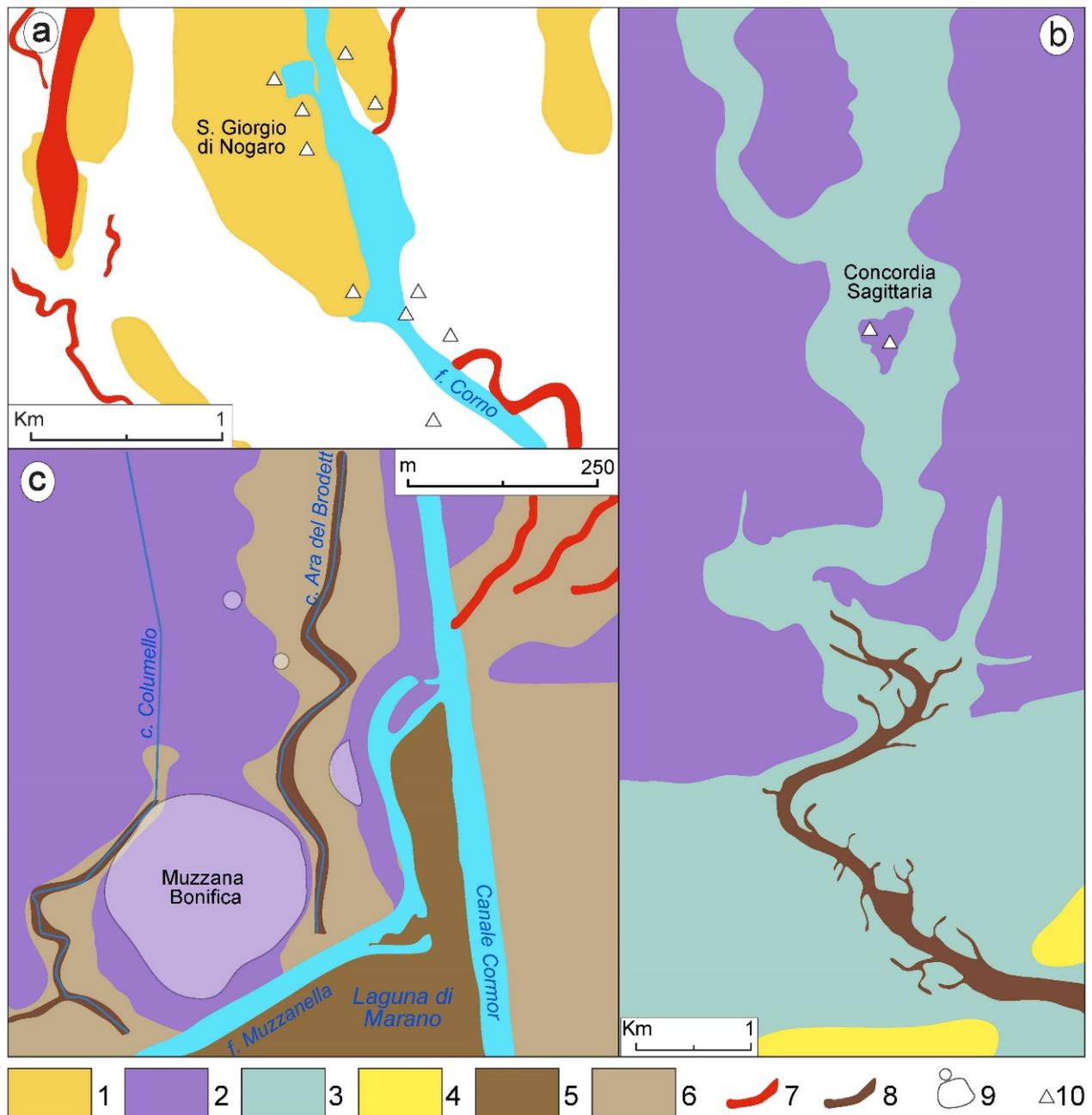


Fig. 6. Principali tipologie di insediamento riconosciute nell'area tra la bassa pianura friulana e le frange lagunari, casi esemplificativi: (a) abitato di San Giorgio di Nogaro situato lungo il fiume di risorgiva Corno di S. Giorgio di Nogaro al di sopra o in prossimità di un dosso fluviale tardiglaciale del fiume Cormor (modificato da FONTANA 2006); (b) abitato di Concordia Sagittaria su isola fluviale. Ricostruzione geomorfologica dell'area tra 3500-50 BC (modificato da RONCHI *et alii* 2021, Fig. 13); (c) abitato di Muzzana Bonifica su piana alluvionale tardiglaciale in prossimità della linea di costa (modificato da FONTANA *et alii* 2017, Fig. 4c). 1: dossi fluviali; 2: pianura tardiglaciale; 3: palude/laguna; 4: isole barriera; 5: depositi lagunari; 6: palude d'acqua salmastra odierna; 7: antichi canali lagunari abbandonati; 8: paleocanali; 9: area insediativa; 10: area dei rinvenimenti.

*Main settlement types recognized between the lower Friuli plain and the lagoon according to geomorphic features. Illustrative cases: (a) San Giorgio di Nogaro, located along the Corno di S. Giorgio di Nogaro groundwater-fed river above or near a LGM ridge of the Cormor river (modified from FONTANA 2006, main map); (b) Concordia Sagittaria, located on a river island. Geomorphological reconstruction of the area between 3500-50 BC (modified from RONCHI *et alii* 2021, Fig. 13); (c) Muzzana Bonifica, located on the LGM alluvial plain next to the coastline (modified from FONTANA *et alii* 2017, Fig. 4c). 1: ridge; 2: LGM plain; 3: swamp / lagoon; 4: barrier islands; 5: lagoon deposits; 6: present-day brackish water marsh; 7: ancient, abandoned lagoon channels; 8: paleochannels; 9: settlement area; 10: area of the findings.*

Trovandosi dunque a diretto contatto tra la pianura e l'ambito lagunare al centro di importanti vie di comunicazioni marittime e fluviali, l'insediamento doveva costituire uno degli scali lungo le rotte che percorrevano l'Alto Adriatico tra tardo BM e BR (cfr. ad es. IACONO *et alii* 2021).

I materiali ceramici recuperati in superficie si inquadrano complessivamente tra il BM3 e il pieno BR (BR2 non avanzato); al momento non sembrano essere attestati indicatori esclusivamente riferibili alla fase più avanzata del BR (BR2 avanzato) o al BF (TASCA 2011b). Come sopra accennato, recenti acquisizioni di asce in bronzo hanno fornito indizi di frequentazioni nell'area dell'abitato e nel territorio circostante nel tardo BA e nel BM 1-2 (TASCA 2020) (Figg. 2-3).

Dall'abitato provengono inoltre alcuni indizi di lavorazione del bronzo, cronologicamente coerenti con l'arco cronologico fornito dai reperti ceramici: si tratta di un'ascia a cannone non finita o destinata al riciclo e di una panella piano-convessa.

Tra i principali insediamenti noti nella frangia lagunare o immediatamente prossimi ad essa si possono ricordare Marano Ara del Gorgo, a circa 2 km a est di Bonifica di Muzzana, oltre il corso del Cormor, e, poco più di 2 km a nord ovest di Bonifica di Muzzana, al di là del fiume Turgnano, il sito di Piancada Idrovora Volpares, leggermente più distante dalla linea di costa rispetto ai primi due siti. Pur in assenza di dati sulla articolazione e l'eventuale perimetrazione di Ara del Gorgo e di Idrovora Volpares e la necessaria prudenza nello stabilire correlazioni cronologiche sulla base di materiali di superficie, la localizzazione particolarmente ravvicinata di questi tre siti assieme alla distribuzione di affioramenti ceramici di minori dimensioni indicano un'occupazione sistematica dell'estrema bassa pianura e della frangia lagunare nel periodo tra BM3 e pieno BR, nella verosimile doppia funzione di un controllo degli approdi e della strutturazione dello sfruttamento rurale del territorio entroterra. A maggior distanza verso est, circa 6 km da Ara del Gorgo, lungo l'attuale corso del fiume Corno, in una localizzazione che nel II mill. a.C. era probabilmente più vicina alla linea di costa rispetto ad oggi, si sono recuperati abbondanti materiali riferibili ad un altro insediamento coevo. Come già osservato per Muzzana Bonifica, alcuni bronzi segnalano frequentazioni dell'area dell'abitato lungo il fiume Corno nel corso delle prime fasi del BM; tra essi va segnalata ad esempio la nota spada Sauerbrunn recuperata nel letto del fiume Corno (MORETTI 1983; BORGNA 2018, p. 316).

I siti citati, e specificamente le aree insediative accertate e frequentate tra le fasi finali del BM e il BR2 non avanzato, hanno caratteristiche tipiche che rispondono a modelli insediativi e strategie di occupazione differenti, di seguito descritti.

Diversi siti insistono su dossi fluviali precedentemente formati dal corso di un fiume alpino, che durante l'occupazione umana era già stato abbandonato o in corso di abbandono. Tale posizione sfrutta la presenza di terreni limoso-sabbiosi, ben drenati e facilmente lavorabili, e, in molti casi, la disponibilità costante di acqua dolce e il basso rischio alluvionale dati dalla presenza di un corso di risorgiva nelle immediate vicinanze. Tra questi, i siti collocati in corrispondenza delle estreme propaggini dei dossi, esemplificati da Ca' Baredi-Canale Anfora, svolgevano un ruolo importante come teste di ponte tra il litorale adriatico e l'interno della pianura (Fig. 6a).

Un'altra tipologia ampiamente rappresentata è costituita da siti posti su terrazzi fluviali risparmiati dall'azione erosiva dei maggiori fiumi alpini e di risorgiva. Esempiativo è il caso di Concordia Sagittaria dove, tra Tardiglaciale e inizi dell'Olocene (tra ca. 18.000 e 8600 anni dal presente), l'azione erosiva del Tagliamento scolpì un terrazzo fluviale circondato su tutti i lati da profonde depressioni che ospitavano l'ambiente lagunare (Fig. 6b) (FONTANA 2006; FONTANA *et alii* 2017; RONCHI *et alii* 2021).

Su simili alti morfologici talora rimodellati e fiancheggiati da fiumi di risorgiva sono posti i già citati castellieri lungo la fascia delle risorgive nell'Udinese (Rividischia, Gradiscje di Codroipo, Castions di Strada) ma anche il castelliere di Novacco, all'estremo orientale della bassa pianura friulana, e i due castellieri sopra citati nella zona di Palse (Castelir e Santa Ruffina di Palse), strategicamente situati alla confluenza di due fiumi di risorgiva.

Così come la captazione dell'acqua da vicini fiumi di risorgiva verso le aree insediative è documentata tanto nei siti fortificati della media pianura quanto in quelli aperti della fascia lagunare (Rividischia e Ca' Baredi-Canale Anfora, cfr. FONTANA 2006; VINCI 2015; BORGNA *et alii* 2018a), la scelta di terrazzi alla confluenza di due fiumi caratterizza, oltre ad alcuni insediamenti della bassa, anche alcuni insediamenti fortificati dell'alta pianura e della pedemontana, quali i castellieri "a sperone barrato" di Ponte San Quirino e Rive d'Arcano (BORGNA *et alii* 2018a).

Infine, una tipologia diversa accomuna alcuni villaggi posti nella fascia costiera come i già citati Muzzana Bonifica e Ara del Gorgo, che insistono sulla pianura alluvionale relitta pleistocenica lungo il tratto terminale di fiumi di risorgiva già al tempo influenzati da processi di marea. Tali siti avevano presumibilmente limitate capacità agricole per la presenza di suoli argillosi ma potevano sfruttare sia le risorse marittime che quelle fluviali (Fig. 6c).

Dal punto di vista culturale, lo sviluppo dell'insediamento tra BM3 e pieno BR nella media pianura del Friuli occidentale e nella media e bassa pianura del Friuli centrale partecipa pienamente dell'aspetto sviluppatosi nel corso di questo periodo tra Livenza e Isonzo. In tale aspetto si riconoscono l'interazione e l'integrazione di più componenti, (i) quella legata all'area veneta nordorientale, (ii) quella legata all'areale costiero altoadriatico occidentale (fascia

costiera veneto-romagnola), (iii) quella legata alle fasi iniziale e antica dei Campi d'Urne in area slovena (aspetto di Oloris-Podsmreka: ČREŠNAR, TERŽAN 2014) e nella Croazia nordoccidentale ed infine (iv) quella legata alla tradizione della *facies* dei castellieri carsico-istriani del BM. L'interazione tra le varie componenti varia leggermente tra i diversi settori del territorio considerato procedendo da un estremo all'altro¹³, pur, come già sottolineato, nella difficoltà di stabilire precise correlazioni tra materiali in gran parte di superficie; si può a questo proposito ricordare la diversa distribuzione di indicatori legati alla tradizione culturale della *facies* dei castellieri: mentre le anse a fronte triangolare rappresentano un elemento ubiquitario del repertorio del BR friulano saldamente attestato fino alla destra Tagliamento, la diffusione delle anse a piastra ad ovest dell'Isonzo non sembra oltrepassare il Tagliamento (TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018, p. 360): l'elemento compare in una versione arcaica (cfr. BORGNA *et alii* 2018a, fig. 6) a Sedegliano (CORAZZA, BORGNA 2017, p. 41) e in una versione più evoluta, dal disegno più morbido, verosimilmente inquadrabile tra BM3 e BR iniziale-pieno, a Muzzana Bonifica (TASCA 2011b, tav. 36, MUZ 123). Con una distribuzione di segno contrario si possono ricordare, sempre nell'ambito degli elementi di presa, due tipi genericamente ricollegabili all'ambito subappenninico, caratterizzati da distribuzione altoadriatica a partire dall'area veneto-romagnola. Si tratta delle apofisi cilindro-rette di anse a nastro verticale e delle anse a fronte triangolare con espansione sommitale a lobo (Fig. 7). Le apofisi cilindro-rette costituiscono un elemento elaborato probabilmente in area romagnola al passaggio BM3-BR1 e di amplissima diffusione nel BR soprattutto lungo il versante adriatico della penisola, con ampia rappresentazione in area veneta e veneto orientale (CATTANI 2009). Ad est del Livenza l'elemento compare in una versione specifica, localmente rielaborata, e, pur concentrandosi soprattutto a cavallo del Tagliamento, è diffuso con reperti apparentemente piuttosto isolati fino al Friuli centrale¹⁴; episodica appare al momento una attestazione in Istria, esito di una ulteriore rielaborazione, dal fusto particolarmente breve (PERCAN 2021, fig. 11, 1), impostata sull'orlo di un'olla ovoidale a collo concavo.

Una distribuzione parzialmente simile in Friuli è presentata dalle anse a fronte triangolare con apofisi lobata. Diversamente dal precedente, però, in questo caso la circolazione del tipo va dall'area veneto-romagnola alla media pianura friulana, con una distribuzione che segue sostanzialmente l'arco altoadriatico (Fig. 7); le maggiori concentrazioni di esemplari coincidono significativamente con i due siti posti quasi ai punti estremi della distribuzione, Amolara presso Adria e Pramarine di Sesto al Reghena (CAIRONI, GUERRA, VACCARI 2009; MISCHIATTI *et alii* 2011; GAMBACURTA *et alii* 2015-2018; BOTTI 2006; TASCA 2011b; TASCA 2019). L'assenza del tipo nel Veneto orientale non consente di chiarirne del tutto i modi della circolazione lungo l'arco altoadriatico tra Romagna-Veneto meridionale e Friuli, dove le principali attestazioni del tipo si concentrano lungo le due sponde del Tagliamento, giungendo fino all'alta pianura¹⁵. Episodicamente l'elemento sembra essere presente anche sul Carso triestino (Montedoro: MIZZAN 1997, tav. 5, 19). Una distribuzione sostanzialmente analoga lungo l'arco altoadriatico, ma più marcatamente legata alla linea di costa, collega ancora la bassa pianura friulana con il Veneto costiero: si tratta delle decorazioni a motivi complessi di cordoni applicati, che campiscono la parete di recipienti di grandi dimensioni. Motivi di questo tipo, infatti, sono presenti tra i materiali di Muzzana Bonifica e sono documentati a Ca' Baredi-Canale Anfora da un esemplare particolarmente spettacolare, trovando confronto nell'area veneziana¹⁶.

Tra gli elementi che sembrano caratterizzare dal punto di vista tipologico la produzione ceramica nella media pianura pordenonese e nella bassa pianura udinese va segnalata la particolare numerosità della decorazione a bugnette coniche o piramidali applicate sulla parete di grandi contenitori. La decorazione è nota in un ampio arco di tempo tra BM e BR in una vasta area dell'Italia padana e adriatica e dell'Europa danubiana; tuttavia, nel primo e pieno BR del territorio in esame (media pianura pordenonese e bassa udinese) ebbe un successo peculiare che la rende un suo tratto particolarmente caratteristico¹⁷, consentendo di definire all'interno dell'aspetto friulano del primo e pieno BR un'area distinta da questa peculiarità stilistica (Fig. 7).

¹³ In generale per il territorio friulano il fenomeno è osservato già in BORGNA 1994.

¹⁴ Boscat di San Vito al Tagliamento (TASCA 1996, fig. 2, 11); loc. Campatti di Sesto al Reghena (TASCA 2011b, tav. 195, CAM17); Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, fig. 17, 132); Gradisce di Codroipo (TASCA 2005, fig. 2); Pocenja, loc. Casa Michieli (TASCA 2011b, tav. 195, POC69); Martignacco (TASCA 2007, fig. 2, 12); Pozzuolo, castelliere (VINCI 2015); rappresenta verosimilmente una rilettura autonoma dell'elemento l'esemplare di Porpetto le Isole, US 111 (VITRI 1987-1991b, fig. 33, 6), molto simile a quello recentemente rinvenuto a Ca' Baredi-Canale Anfora (PECCI *et alii* 2020, fig. 7, 27) a sua volta trattato in modo del tutto peculiare essendo associato ad un elemento a piastra verticale.

¹⁵ Si ringrazia Paola Visentini per la segnalazione di un esemplare inedito da Borgo Ampiano di Pinzano.

¹⁶ Muzzana Bonifica: TASCA 2011, tav. 39, 200, 204-205; Ca' Baredi-Canale Anfora: BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 10, 1; Cantarana (VE): MARCATO 1981, fig. 2.

¹⁷ Il motivo è solo scarsamente documentato nei castellieri lungo la linea delle risorgive nella pianura udinese ed è sostanzialmente sconosciuto nell'alta pianura (TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018; TASCA 2019).

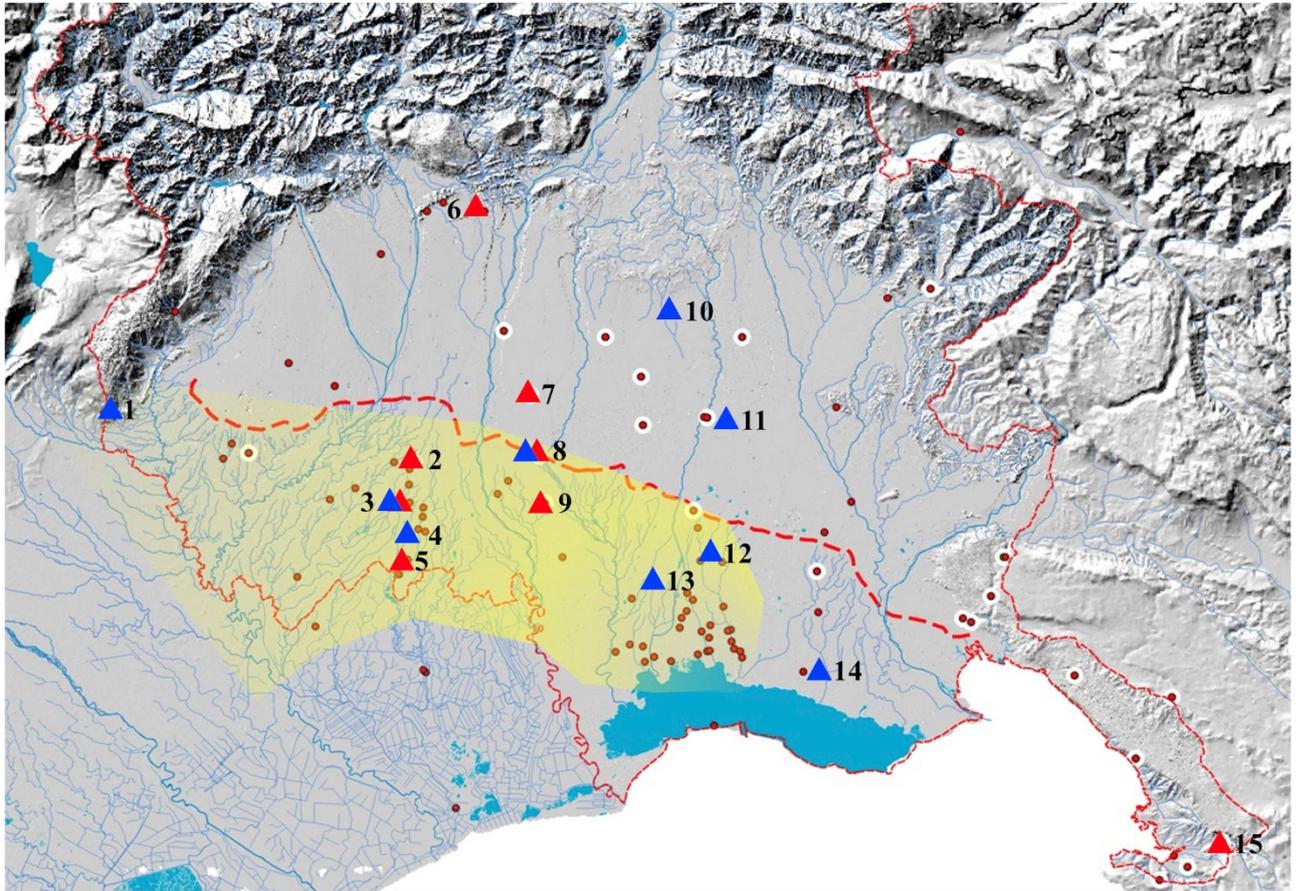
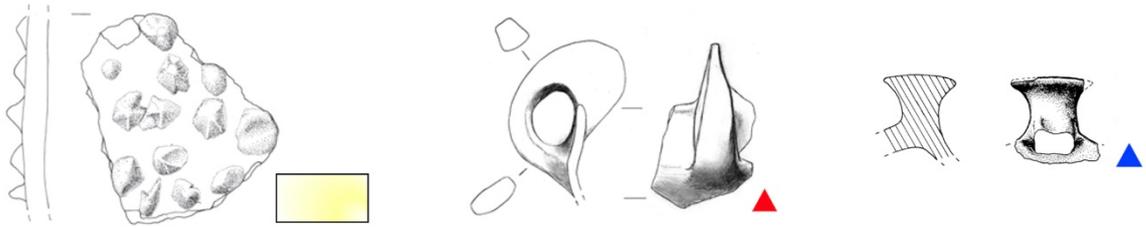


Fig. 7. Distribuzione nei siti della pianura friulana in cui è attestata la fase di BR1-BR2 non avanzato della decorazione a campitura di bugnette applicate (campitura gialla semitrasparente); delle anse a nastro verticale con apofisi cilindro-retta (triangolo blu); delle anse a fronte triangolare con apofisi lobata (triangolo rosso). 1: Colle Castelar; 2: Cjastelar di San Giovanni di Casarsa; 3: Boscat di San Vito al Tagliamento; 4: Campatti di Sesto al Reghena; 5: Pramarine di Sesto al Reghena; 6: Borgo Ampiano, Pinzano; 7: Sedegliano; 8: Gradiscje di Codroipo; 9: Rividischia; 10: Martignacco; 11: Pozzuolo; 12: Porpetto, Isole; 13: Pocenia, Casa Micheli; 14: Cà Baredi-Canale Anfora; 15: Montedoro, Muggia.

Friuli plain. Distribution of the barbotine decoration in Recent Bronze Age phase 1-early 2 sites (semi-transparent yellow background); vertical handles with cylindrical end (blue triangle); triangular handles with lobe end (red triangle).

Alcuni rinvenimenti sembrerebbero invece suggerire l'esistenza di contatti diretti tra l'area veneto-romagnola, da un lato, e il basso isontino e il Carso triestino, dall'altro. Si possono ricordare a questo proposito una presa lobata innestata verticalmente sull'orlo di una tazza carenata a profilo molto aperto da Ca' Baredi-Canale Anfora (US 215: BORNGA, CORAZZA 2020, fig. 8, 3), che trova confronto ad Amolara nel complesso I, attribuito ad un momento finale del BM (GAMBACURTA *et alii* 2015-2018, fig. 29, 3). Dalla Grotta dell'Orso di Gabrovizza proviene poi un'apofisi a lobo circolare su alto fusto con cornetti laterali (LEBEN 1967, T. 10, 14), appartenente ad un tipo del BR esclusivo di San Giuliano di Toscanella e dell'area romagnola circostante (DAMIANI 2010, p. 402 e fig. 68, fogge E3B, E3C, F1C). Per quanto oggi noto dunque si potrebbero ipotizzare due diversi circuiti di relazioni lungo l'arco altoadriatico durante queste fasi dell'età del bronzo, uno di cabotaggio lungo la costa con contatti continui ravvicinati, l'altro basato su relazioni a più lunga distanza che congiungono direttamente i due estremi dell'arco altoadriatico (Fig. 8). I siti dell'area in esame, la media pianura pordenonese e la bassa pianura udinese, non presentano per quanto oggi noto indicatori cronotipologici assegnabili con certezza alla fase estrema del BR (BR2 avanzato), fase caratterizzata dall'ingresso in Friuli di elementi propri della fase antica dei Campi d'Urne delle Alpi sudorientali, tra cui in particolare la decorazione a costolature oblique (DALLA LONGA, TASCA 2018). Queste fasi sono invece ben documentate lungo la linea delle risorgive nell'Udinese e, nella destra Tagliamento, a Montereale Valcellina nella pedemontana e a Caorle casa Zucca

sulla linea di costa. Per motivi che ancora ci sfuggono, i sistemi insediativi del Sanvitese e di gran parte della bassa pianura udinese (forse con la sola eccezione del comparto orientale, dove materiali del BR2 avanzato – BF1 sono probabilmente riconoscibili a Torviscosa Tre Ponti e nella vicina località Roggia Castra di Bagnaria Arsa: TASCA 2012) vengono totalmente abbandonati in queste fasi, mentre non risentono della crisi la linea di costa del Veneto orientale e l'allineamento dei castellieri lungo la fascia delle risorgive nell'Udinese. Proprio da questi due areali, provengono importanti indizi del loro inserimento nel XII sec. nelle reti di relazioni legate al "sistema Frattesina", rappresentati dal rinvenimento di esemplari di pettini in materia dura animale tipo Frattesina a Caorle casa Zucca e a Castions di Strada, nella piccola necropoli a incinerazione di Evade Viere (BORGNA *et alii* 2018b).

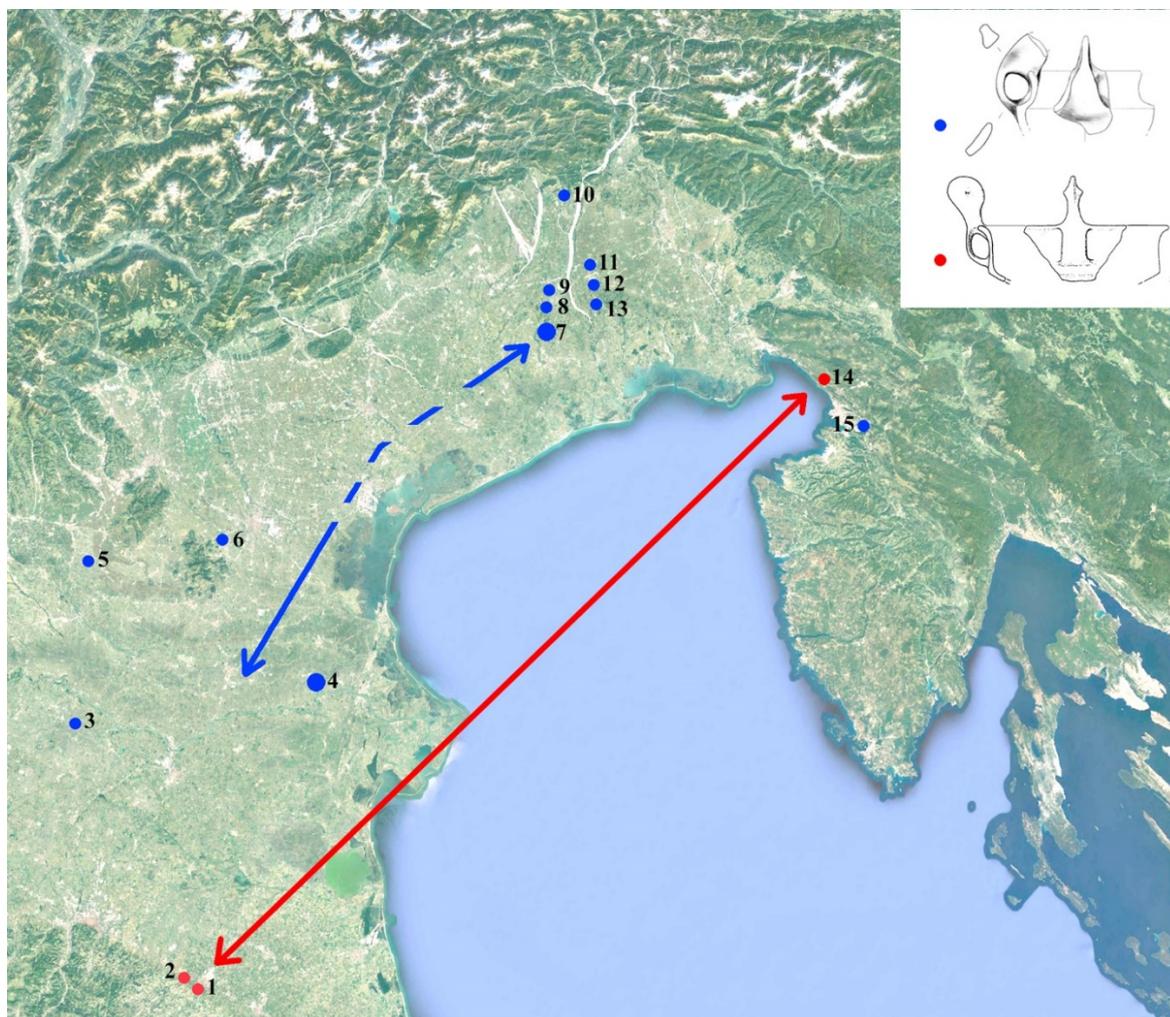


Fig. 8. Circolazione delle anse a fronte triangolare con apofisi lobata nell'arco alto adriatico (cerchio blu; i due cerchi più grandi indicano i due siti con la maggiore quantità di esemplari) e delle anse a nastro con apofisi a lobo circolare con cornetti laterali (cerchio rosso). 1: Solarolo (RA); 2: S. Giuliano di Toscanella (RA); 3: Pilastrì di Bondeno (FE); 4: Amolara, Adria (RO); 5: Sabbionara di Veronella (VR); 6: Monte Rosso di Teolo (PD); 7: Pramarine di Sesto al Reghena (PN); 8: Boscat di San Vito al Tagliamento (PN); 9: Cjastelar di San Giovanni di Casarsa (PN); 10: Borgo Ampiano, Pinzano (PN); 11: Sedegliano (UD); 12: Gradiscje di Codroipo (UD); 13: Rividischia (UD); 14: Grotta delle Ossa, Gabrovizza (TS); 15: Montedoro, Muggia (TS).
Distribution of the triangular handles with lobe end in the northern Adriatic (blue circle; the two larger circles indicate sites with the greater number of specimens) and vertical handles with circular lobe end and lateral horns (red circle).

Ringraziamenti

La prima versione di questo contributo ha beneficiato dei consigli e dei commenti di Alessandro Fontana (Università di Padova), a cui dobbiamo gran parte delle ricostruzioni paleoambientali presentate in questo lavoro. Questa ricerca è stata in parte finanziata dal Programma Operativo del Friuli Venezia Giulia cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo – POR FSE 2014/2020 – Programma Specifico n.89/19 e fa parte del progetto attualmente in corso "LiNXS - LiviNg by the Sea" finanziato dall'Università degli Studi di Siena (programma "MSCA SoE @ UNISI 2021").

BIBLIOGRAFIA

- BALISTA C., BORTOLAMI F., MARCHESINI M., MARVELLI S. 2016, *Terrapieni a protezione dei campi dall'invasione delle torbiere nelle Valli Grandi Veronesi nell'età del bronzo Medio-Recente*, IpoTESI di Preistoria 8, pp. 53-102.
- BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di) 1997, *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, catalogo della mostra, Modena 15 marzo – 1 giugno 1997, Milano.
- BIANCHIN CITTON E. 1996, *Caorle*, in *Protostoria tra Sile e Tagliamento*, catalogo della mostra, Padova, pp. 174-182.
- BIANCHIN CITTON E., MARTINELLI N. 2005, *Cronologia relativa e assoluta di alcuni contesti veneti dell'età del Bronzo recente, finale e degli inizi dell'età del Ferro. Nota preliminare*, *Mediterranea* 2004 (2005), pp. 239-253.
- BIVI G., SALVADOR S. 1989, *Insediamiento dell'età del bronzo a Muzzana del Turgnano – UD*, la bassa – archeologia/1, Latisana (UD).
- BORGNA E. 1994, *I materiali*, in CASSOLA GUIDA P., BORGNA E., *Pozzuolo del Friuli – I. I resti della tarda età del bronzo in località Braida Roggia*, Roma, pp. 41-196.
- BORGNA E. 2018, *Risorse metallifere e metallurgia dell'età del bronzo in Friuli*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, 309-342.
- BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., MIHOVIĆ K., TASCA G., TERŽAN B., VITRI S. 2018b, *Il Caput Adriae tra Bronzo Finale e antica età del ferro*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 97-118.
- BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., MIHOVIĆ K., TASCA G., TERŽAN B. 2018a, *Il Caput Adriae tra Bronzo Antico e Bronzo Recente*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 75-96.
- BORGNA E., CORAZZA S. 2019, *Dall'alta pianura friulana alla costa: le ricerche in ambito protostorico dell'ateneo udinese 1997-2018*, *Quaderni Friulani di Archeologia*, pp. 49-65.
- BORGNA E., CORAZZA S. 2020, *Tra koinè 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.
- BORGNA E., CORAZZA S., FONTANA A., FOZZATI L. 2018, *Prima di Aquileia: l'insediamento di Canale Anfora*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 193-208.
- BOTTI J. 2006, *Pramarine di Sesto al Réghena. Commistioni culturali di un sito del Bronzo recente tra radicamento territoriale e contatti padano-adriatici*, *Aquileia Nostra* LXXVII, 2006, cc. 45-98.
- CAIRONI T., GUERRA L., VACCARI B. 2009, *I reperti ceramici dell'abitato di Solarolo tra la fine della media età del Bronzo e l'età del Bronzo recente*, IpoTESI di Preistoria, 2, 2009-1, pp. 230-249.
- CASSOLA GUIDA P., PANOZZO N. 1996, *Territorio di Sesto al Reghena*, in *Protostoria tra Sile e Tagliamento*, catalogo della mostra, Padova, pp. 331-333.
- CATTANI M. 2009, *L'ansa cilindro-retta come indicatore delle interazioni culturali nel Bronzo recente*, IpoTESI di Preistoria, 1, pp. 250-254.
- CATTANI M. 2021, *Le origini della civiltà contadina. Preistoria della conoscenza delle risorse di un territorio in una prospettiva di continuità, surplus e prosperità*, IpoTESI Di Preistoria, 14-1, pp. 47-58.
- CORAZZA S., BORGNA E., a cura di, 2017, *Il Castelliere di Sedegliano*, Mereto di Tomba (UD).
- CREMASCHI M., PIZZI C., VALSECCHI V. 2006, *Water management and land use in the terramare and a possible climatic co-factor in their collapse. The case study of the terramara S. Rosa (Northern Italy)*, *Quaternary International*, 151, pp. 87-98.
- ČREŠNAR M., TERŽAN B. 2014, *Absolutno datiranje bronaste dobe na Slovenskem / Absolute dating of the Bronze Age in Slovenia*, in TERŽAN B., ČREŠNAR M., a cura di, 2014, *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem / Absolute dating of Bronze and Iron Ages in Slovenia*, *Katalogi in Monografije* 40, Ljubljana, pp. 661-702.
- DALLA LONGA E., TASCA G. 2018, *Rapporti con i Campi d'Urne delle Alpi sudorientali nella formazione del Bronzo Finale dell'Italia nordorientale: il ruolo del Friuli Venezia Giulia*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 381-396.
- DAMIANI I. 2010, *L'età del bronzo recente nell'Italia centro-meridionale*, *Grandi contesti e problemi della Protostoria italiana*, 12, Firenze.
- FACCHIN A., TASCA G. 2018, *L'età del bronzo nella pianura veneziana orientale: riflessioni su alcuni recenti rinvenimenti*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 811-818.

- FONTANA A. 2001, *Codroipo, Castelliere di Rividischia: nuovi dati telerilevati*, Aquileia Nostra LXXII, cc. 233-238.
- FONTANA A. 2006, *Evoluzione geomorfologica della bassa pianura friulana*, Pubblicazione n. 47 – edizioni del Museo Civico Friulano di Storia Naturale, Udine.
- FONTANA A. et alii 2017 = FONTANA A., TASCA G., VINCI G., MOZZI P., VACCHI M., BIVI G., SALVADOR S., ROSSATO S., ANTONIOLI F., ASIOLI A., BRESOLIN M., DI MARIO F., HAJDAS I., *Lagoonal settlements and relative sea level during Bronze Age in Northern Adriatic: Geoarchaeological evidence and paleogeographic constraints*, in *Quaternary International*, March 2017, pp. 1-20.
- FONTANA A. et alii 2018 = FONTANA A., TASCA G., VINCI G., MOZZI P., VACCHI M., BIVI G., SALVADOR S., ROSSATO S., ANTONIOLI F., ASIOLI A., BRESOLIN M., DI MARIO F., HAJDAS I., *Terra-mare: insediamenti lagunari e livello*
- FONTANA A., RONCHI L. 2020, *Paesaggi sommersi in Alto Adriatico. Dalla pianura glaciale al futuro innalzamento marino*, in CORRÒ E., VINCI G., a cura di, *Palinsesti programmati nell'Alto Adriatico? Decifrare, conservare, pianificare e comunicare il paesaggio*, atti della Giornata di Studio (Venezia, 18 aprile 2019), Venezia, pp. 13-38.
- FRASSINE M., TASCA G., PETTARIN S. 2018, *Nuovi rinvenimenti protostorici nel Friuli occidentale: i materiali*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 875-82.
- GAMBACURTA G., BALISTA C., BERTOLINI M., BORTOLAMI F., FUOLEGA F., MARCHESINI M., MARVELLI S., RIZZOLI E., THUN-HOHENSTEIN U., VALLI E. 2015-2018, *L'insediamento dell'età del bronzo medio-recente di Adria (località Amolara), avamposto orientale della polity delle Valli Grandi veronesi?*, Padusa LI-LIV, pp. 71-159.
- GASPARI A. 2008, *Bronastodobno kolišče Mali Otavnik pri Bistri na Ljubljanskem Barju*, Arheološki Vestnik 59, p. 57-89.
- GNESOTTO F. 1986-1987, *Sesto al Reghena. Scavi 1986. Scavi 1987*, Aquileia Nostra LVIII, cc. 402-406.
- GNESOTTO F., BALISTA C. 1992, *Un insediamento d'ambiente umido nel Friuli dell'età del bronzo: Pramarine di Sesto al Reghena (Pordenone)*, in *Tipologia di insediamento e distribuzione antropica nell'area veneto-istriana dalla Protostoria all'Alto Medioevo*, Atti del Seminario di Studio (Asolo, 3-5 novembre 1989), Mariano del Friuli (GO), pp. 33-44.
- IACONO F., BORGNA E., CATTANI M., CAVAZZUTI C., DAWSON H., GALANAKIS Y., GORI M., IAIA C., IALONGO N., LACHENAL T., LORRIO A., MICÓ R., MOLLOY B., NAFPLIOTI A., PECHE-QUILICHINI K., RIHUETE HERRADA C., RISCH R. 2021, *Establishing the Middle Sea: The Late Bronze Age of Mediterranean Europe (1700–900 BC)*, *Journal of Archaeological Research* 29, pp. 1-70.
- LAMBERTINI I., TASCA G. 2006, *Castelliere di Rividischia, scavi 1998-2000: la ceramica*, Quaderni Friulani di Archeologia 16, pp. 113-184.
- LEBEN F. 1967, *Stratigrafija in časovna uvrstitev jamskih najdb na tržaškem Krasu*, Arheološki Vestnik 18, pp. 43-109.
- LEONARDI G., MORO G. 2018, *La ceramica del Monte Castelar di Caneva (Pordenone)*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 861-864.
- MARCATO L. 1981, *Ritrovamenti dell'età del bronzo a Cantarana (Venezia)*, *Archeologia Veneta* IV, pp. 193-194.
- marino relativo durante l'età del Bronzo in Adriatico nord-occidentale*, in VIGONI A., a cura di, *Percorsi nel passato. Miscellanea di studi per i 35 anni del GRAVO e i 25 anni della Fondazione Colluto*, l'Album 22, Portogruaro, pp. 325-348.
- MARIOTTO F., PETTARIN S., TASCA G. 2007, *Cavasso Nuovo e Fanna: aggiornamento sui siti archeologici*, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia* 2, pp. 231-232.
- MISCHIATTI F., MARITAN L., MAZZOLI C., SALZANI L., SARACINO M. 2011, *Analisi tipologia e archeometrica degli elementi di presa dell'abitato di Larda 2 di Gavello (Rovigo)*, Padusa, XLVII, pp. 7-50.
- MIZZAN S. 1997, *L'età dei castellieri*, in MASELLI SCOTTI F., (a cura di), *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*, Trieste, pp. 39-53.
- MIZZAN S., VITRI S. 1996, *Porpetto. L'abitato in località Le Isole*, in MASELLI SCOTTI F., PESSINA A., VITRI S. (a cura di), *Prima dei Romani*, Catalogo della mostra, Udine, pp. 14-16.
- MORETTI M. 1983, *Aspetti della metallurgia dell'età del bronzo antico e medio in Friuli*, in *Preistoria del Caput Adriae*, catalogo della mostra, Trieste, pp. 69-74.
- PECCI A., BORGNA E., MILETO S., DALLA LONGA E., BOSI G., FLORENZANO A., MERCURI A.M., CORAZZA S., MARCHESINI M., VIDALE M. 2020, *Wine consumption in Bronze Age Italy: combining organic residue analysis, botanical data and ceramic variability*, *Journal of Archaeological Science*, 123, 105256.
- 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 JAILLOT L., PEINETTI A., a cura di, *Use of Space and Domestic Areas: Functional Organisation and Social Strategies*, Proceedings of the XVIII UISPP World Congress (4-9 June 2018, Paris, France), Volume 18, Session XXXII-1, pp. 31-52.
- 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 Cordenos"*, Atti della Giornata di Studio (San Vito al Tagliamento, 14 marzo 1999), San Vito al Tagliamento, pp. 79-91.
- Ricerche 1986, Ricerche storico-archeologiche nello Spilimberghese*, Spilimbergo 1986.
- RIGONI N., FRASSINE M., PETTARIN S., TASCA G., BIGATTON S. 2018, *Pieve, Castelar, S. Ruffina: insediamenti tra media età del bronzo ed età del ferro nel territorio di Porcia (Pordenone)*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria*

- e *Protostoria del Caput Adriae*, *Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 671-676.
- RONCHI L., FONTANA A., COHEN K.M., STOUTHAMER E. 2021, *Late Quaternary landscape evolution of the buried incised valley of Concordia Sagittaria (Tagliamento River, NE Italy): A reconstruction of incision and transgression*, *Geomorphology* 373, 107509.
- ROSSIGNOLI C., PUJATTI E., VICENZUTTO D., REGGIANI P., DE ANGELI G., GROPPA V. 2012, *Concordia Sagittaria, località Loncon. Scavo di un sito multifase di età preistorica*, *Notiziario di Archeologia del Veneto* 1, pp. 59-68.
- SIMEONI G., CORAZZA S., BORGNA E. 2020, *Insedimento e territorio prima della storia: l'occupazione dell'area aquileiese tra età del bronzo ed età del ferro*, *Quaderni Friulani di Archeologia* XXX, pp. 7-18.
- TASCA 2005, *Castelliere di Gradiscje di Codroipo: scavi 2005*, "Quaderni Friulani di Archeologia" 15, 2005, pp. 267-272.
- TASCA 2007, *Nuovi materiali ceramici del Bronzo recente da Martignacco (Udine)*, *Gortania*, 29, 2007, pp. 71-78.
- TASCA G. 1994, *I frammenti ceramici dell'età del bronzo da Panigai*, in PETTARIN S., TASCA G., a cura di, *Materiali per la storia di Pravisdomini 1*, Pravisdomini, pp. 87-91.
- TASCA G. 1996, *Gli antefatti: l'età del bronzo media e recente*, in *Protostoria tra Sile e Tagliamento*, catalogo della mostra, Padova, pp. 322-327.
- TASCA G. 1999, *L'età del bronzo a Borgo Ampiano*, in DI RONCO D., MAZZEI M., PETTARIN S., PIUZZI F., RIGONI A.N., TASCA G., VILLA L., VISENTINI P., *Archeologia di un territorio: sulla strada ricordata da Venanzio Fortunato. Ricerche ed indagini nella V Comunità Montana*, Sequals, pp. 10-12.
- TASCA G. 2000a, *Castelliere di Rividischia (Codroipo – UD). Campagna di scavi 2000*, *Quaderni Friulani di Archeologia*, 10, pp. 127-130.
- TASCA G. 2000b, *Codroipo, castelliere di Rividischia. Scavi 2000*, *Aquileia Nostra* 71, 2000, cc. 633-636.
- TASCA G. 2008, *Tre nuove asce ad alette mediane dalla pianura friulana*, *Aquileia Nostra* 79, cc. 13-28.
- TASCA G. 2011 a, *Bronzi sporadici dai Civici Musei di Udine. Materiali dell'età del Bronzo*, *Gortania. Geologia, Paleontologia, Paleontologia*, 33, pp. 115-133.
- TASCA G. 2011 b, *Tipologia e cronologia della produzione ceramica del Bronzo medio-recente nella Bassa Pianura Friulana*, Tesi di Dottorato di ricerca in Conservazione dei Beni Archeologici e Architettonici, Scienze Archeologiche, Università degli Studi di Padova, XXIII ciclo.
- TASCA G. 2012, *L'età del bronzo a nord di Aquileia*, in *Presenze umane a Castions delle Mura (UD) e dintorni nell'antichità*, Udine-Trieste, pp. 26-35.
- TASCA G. 2018, *Bronzi protostorici di Pramarine di Sesto al Reghena*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 825-836.
- TASCA G. 2019, *L'età del bronzo nel Friuli Venezia Giulia*, *Quaderni Friulani di Archeologia*, XXIX-1, pp. 17-36.
- TASCA G. 2020, *Nuove asce in bronzo dalla pianura friulana*, in BORGNA E., CORAZZA S. (a cura di), *Dall'Adriatico all'Egeo. Scritti di Protostoria in onore di Paola Càssola Guida*, Udine, pp. 121-134.
- TASCA G., LAMBERTINI I. 2018, *Ceramica dal castelliere di Rividischia (Codroipo, Udine). Materiali del Bronzo Medio*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 847-854.
- TASCA G., MORO G. 2018, *Ceramica dal castelliere di Colle di San Martino (Pordenone)*, in BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 855-860.
- 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 BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., a cura di, *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine-Pordenone 7-11 ottobre 2014)*, Studi di Preistoria e Protostoria 5, Firenze, pp. 355-370.
- URBAN T. 1993, *Studien zur Mittleren Bronzezeit in Norditalien*, *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* 14, Bonn.
- VANZETTI A. 2013, *1600? The rise of the Terramare system (Northern Italy)*, in MELLER H., BERTEMES F., BORK H.-R., RISH R., a cura di, *1600 – Kultureller Umbruch in Schatten des Thera-Ausbruchs? / 1600 – Cultural change in the shadow of the Thera-Eruption?*, 4. Mitteldeutscher Archäologentag, vom 14. bis 16. Oktober 2011 in Halle (Saale) / 4th Archaeological Conference of Central Germany, October 14-16, 2011 in Halle (Saale), *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle*, 9, pp. 267-282.
- VINCI G. 2015, *Antichi paesaggi del Friuli protostorico. Popolamento e ambiente nella pianura udinese dell'età del bronzo*, Tesi di dottorato in Scienze dell'Antichità, XXVII ciclo, Università degli Studi di Udine.
- VINCI G., CALOSI M. 2020, *Tumuli e castellieri. Tecniche di analisi spaziale applicate allo studio del paesaggio monumentale della pianura udinese del II millennio a.C.*, in BORGNA E., CORAZZA S. (a cura di), *Dall'Adriatico all'Egeo. Scritti di Protostoria in onore di Paola Càssola Guida*, Udine, pp. 61-70.

- VINCI G., TASCA G., VICENZUTTO D. 2019, *Spunti per la definizione della variabilità archeologica nell'età del Bronzo del Caput Adriae tra pianura friulana e Carso*, in DANCKERS J., CAVAZZUTI C., CATTANI M. (a cura di), *Facies e culture nell'età del Bronzo italiana?*, Institut Historique Belge de Rome ARTES, XI, pp. 171-182.
- VITRI S. 1987-1991a, *Visco, Piazza S. Maria Maggiore*, Relazioni 8, pp. 159-160.
- VITRI S. 1987-1991b, *Porpetto loc. Le Isole*, Relazioni 8, pp. 147-149.
- VITRI S. 1991, *Maniago IV*, in AHUMADA SILVA I., TESTA A., a cura di, *L'Antiquarium di Tesis di Vivaro. Archeologia dell'Alto Pordenonese 1*, Barcis, pp. 39-40.
- VITRI S., SENARDI F., MIZZAN S., PETRUCCI G. 1994, *Scavi dell'età del bronzo a Porpetto*, in Atti IIPP XXIX (Trieste – Pordenone 28-30 settembre 1990), pp. 273-291.
- VITRI S., TASCA G., FONTANA A. 2013, *Il Basso Friuli tra età del bronzo ed età del ferro*, *Antichità Altoadriatiche*, 77, pp. 31-50.