

ELISABETTA CASTIGLIONI¹, MAURO ROTTOLI¹ & MAURIZIO BATTISTI²

¹ ARCO Cooperativa di Ricerche Archeobiologiche, soc. coop.
Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como

² Sezione Archeologia, Fondazione Museo Civico di Rovereto

Autore corrispondente: Maurizio Battisti, battistimaurizio@fondazionemcr.it

I RESTI CARPOLOGICI DELL'INSEDIAMENTO DEL BRONZO ANTICO DEI PIZZINI DI CASTELLANO (VILLA LAGARINA - TN)

ARTICOLO RICEVUTO IL 15/07/2024 | ARTICOLO ACCETTATO IL 04/08/2024 | PUBBLICATO ONLINE IL 31/12/2024

Abstract - ELISABETTA CASTIGLIONI, MAURO ROTTOLI, MAURIZIO BATTISTI - The carpological remains of the Early Bronze Age settlement of Pizzini di Castellano (Villa Lagarina - TN).

This contribution presents the results of archaeobotanical analyses conducted on soil samples collected during excavation campaigns carried out by the Museo Civico di Rovereto at Pizzini di Castellano site (Villa Lagarina, TN), an Early Bronze Age settlement (21st-17th century BCE) located on a rocky terrace about 700 meters above sea level. Carpological and archaeobotanical analyses allowed for the reconstruction of the agricultural and dietary practices of the settled community, revealing the cultivation of cereals such as wheat, spelt, barley and naked grains, along with legumes like fava beans and peas, as well as the consumption of wild fruits such as cornelian cherries, hazelnuts, apples, pears, sloe berries and grapes. Among the most noteworthy finds are numerous remains of Timopheev wheat, which is especially prevalent in the initial settlement phase. The analyzed samples also contained dozens of metal slags related to metallurgical activities and a small fragment of a bronze artifact.

Keywords: archaeobotany, cereals, legumes, fruit, cultivation.

Riassunto - ELISABETTA CASTIGLIONI, MAURO ROTTOLI, MAURIZIO BATTISTI - I resti carpologici dell'insediamento del Bronzo Antico dei Pizzini di Castellano (Villa Lagarina - TN).

In questo contributo si espongono i risultati delle analisi archeobotaniche effettuate su alcuni campioni di terra raccolti durante le campagne di scavo condotte dal Museo Civico di Rovereto presso il sito dei Pizzini di Castellano (Villa Lagarina, TN), un insediamento databile all'età del Bronzo Antico (XXI-XVII secolo a.C.) posto su un terrazzo roccioso a circa 700 metri sul livello del mare. L'analisi carpologica e archeobotanica ha permesso di ricostruire le pratiche agricole e alimentari della comunità insediata, rivelando la coltivazione di cereali come frumento, spelta, orzo e grani nudi, di leguminose come il favino e il pisello, e il consumo di frutti spontanei come corniole, nocchie e mele, pere, prugnone e uva. Tra i reperti più rilevanti figurano numerosi resti di frumento di Timopheev, che risulta dominante soprattutto nella prima fase insediativa.

Nei campioni analizzati sono state individuate anche decine di scorie metalliche da collegare ad attività metallurgiche e un piccolo frammento di manufatto bronzeo.

Parole chiave: archeobotanica, cereali, leguminose, frutta, coltivazione.

1. INTRODUZIONE

Tra il 1998 e il 2003 il Museo Civico di Rovereto ha condotto tre campagne di scavo nel sito preistorico dei Pizzini di Castellano, nel comune di Villa Lagarina (TN). Il sito, scoperto tra gli anni '60 e '70 del secolo scorso (CHIOCCHETTI, 1968; ROSSI, 1972; C.S.L., 1972), è collocato su un terrazzo roccioso a mezza montagna a circa 700 metri di quota slm (Fig. 1). I sondaggi hanno portato in luce evidenze riferibili a un insediamento databile, in base alla tipologia dei materiali e alle datazioni radiocarboniche, all'età del Bronzo Antico e precisamente a un arco cronologico che va dal XXI al XVII secolo a.C.

Non sono stati individuati piani d'uso o tracce di focolari ma, data la grande abbondanza di materiali attribuibili a un abitato, il ritrovamento di buche di palo e di numerosi resti di intonaco con tracce di incanniccato, è stata ipotizzata la presenza di strutture insediative sopraelevate. Tali strutture avrebbero costituito una strategia adeguata per rendere insediabile un'area altrimenti di difficile sfruttamento in tal senso, dato il substrato calcareo accidentato caratterizzato da diffusi fenomeni di erosione carsica. Per alcune di queste buche carsiche è stato ipotizzato un loro utilizzo per l'impianto di pali strutturali, ipotesi avanzata per il ritrovamento in una di esse di una lastra di porfido posta in verticale che ne regolarizza il profilo fungendo anche da possibile inzeppatura. In quest'area la pedogenesi è fortemente rallentata dalle particolari condizioni geomorfologiche che non permettono l'accumulo di sedimenti alluvionali; la roccia affiora in molti punti e i depositi archeologici sono concentrati soprattutto in alcune fenditure naturali. Questa particolare situazione è dettata dal fatto che il sito è collocato su un'isola rocciosa, separata dal versante a monte da una profonda gola e circondata da dirupi su ogni lato. La gola è stata nel tempo colmata in parte da interventi antropici ma, come si riesce a intuire dalle foto aeree e dal LIDAR, anticamente doveva isolare completamente il terrazzo dal resto del versante.

L'analisi dei resti faunistici ha portato all'identificazione di una fauna molto simile a quella individuata in siti coevi posti a pochi chilometri di distanza, quali le Grotte di Castel Corno e il Colombo di Mori. Fra gli animali domestici, che si attestano al 92%, troviamo caprovini (37%), bovini (21%), suini (32%) e canidi (2%); fra i

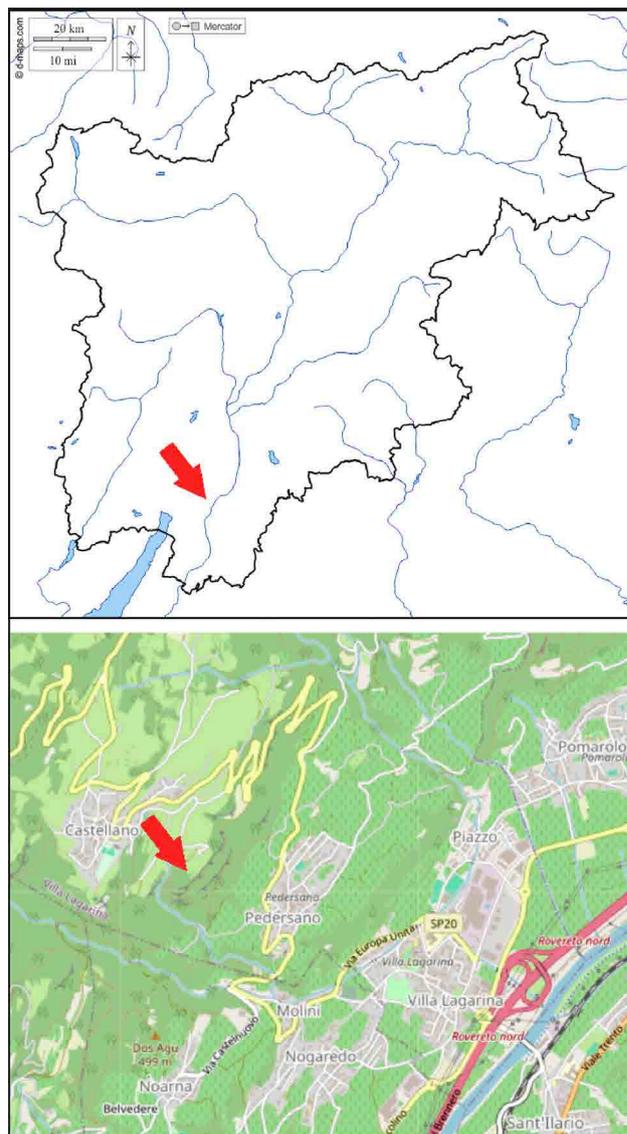


Fig. 1 - Localizzazione del sito dei Pizzini di Castellano (Villa Lagarina, Trento, Italia).

selvatici figurano cervo, capriolo e camoscio (BATTISTI & MARCONI, 2004).

La letteratura riferita al sito in questione annovera finora una tesi di laurea (BATTISTI, 2001), un articolo preliminare (BATTISTI & TECCHIATI, 2003), il già menzionato contributo archeozoologico e alcuni articoli divulgativi (TECCHIATI, 1996, pp. 109-113; BATTISTI, 1999; BATTISTI, 2004), mentre è in fase di realizzazione una specifica monografia dedicata ⁽¹⁾.

Nell'ottica di completare lo studio delle evidenze emerse dagli scavi al fine di comprendere meglio gli aspetti economici dell'insediamento, 8 campioni di sedimento

¹ Del sito si parla anche in BATTISTI, 2010 e BATTISTI & TECCHIATI, 2022.

e un campione di resti botanici già selezionati (Fig. 2), recuperati durante le campagne del 1998 (per il settore 1) e 2003 (per il settore 2), sono stati inviati al Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como per essere analizzati a livello carpologico.

Maurizio Battisti

settore	US	campione	Q	data scavo	volume (l)
1	3	carboni e semi	---	18/08/1998	n.r. (selez.)
1	5	2	---	25/08/1998	2,9
1	14	4	E5	09/09/1998	4,0
1	14	5	E3	09/09/1998	2,2
1	23	6	E5/E4	14/09/1998	2,5
2	22	1	103N/98E	15/09/2003	2,3
2	38	3	103N/96E	14/09/2003	1,1

Fig. 2 - I campioni analizzati (dati stratigrafici e volumi) e la sezione del settore 1 del 1998.

settore	US	camp.	vol. (litri)	frazione vagliata	RESTI ORGANICI							
					carboni	semi/frutti	pr.alim.	scorie	macrofauna	microfauna	malaco fauna	
1	3	selez.	n.r.	in toto	X	X						
1	5	2	2,9	>1 mm	X	X		X	X	X	X	X
1	14	4	4,0	>1 mm	X	X		X	X	X	X	X
1	14	5	2,2	>1 mm	X	X		X	X	X	X	X
1	23	6	2,5	>1 mm	X	X	X	X	X	X	X	X
2	22	1	2,3	>1 mm	X	X		X	X	X		
2	38	3	1,1	>1 mm	X	X		X	X			X

Fig. 3 - I materiali organici presenti nei campioni analizzati.

2. CAMPIONATURE, TRATTAMENTI E MATERIALI

I 6 campioni di sedimento provengono da 5 unità stratigrafiche: US 5 e 14 (2 campioni da due diversi quadrati: E3 e E5), US 22 (quadrato: 103N/98E), US 23 (quadrato: E5/E4) e US 38 (quadrato: 103N/98E) (Fig. 2). Il piccolo campione di resti selezionati proviene da US 3. I campioni di US 3, 5, 14 e 23 sono stati raccolti negli scavi del 1998 (settore 1), quelli di US 22 e 38 negli scavi 2003 (settore 2).

I sedimenti, dopo averne rilevato il volume, sono stati lavati *in toto* su un setaccio con maglie da 0,5 mm. Una volta asciutto, il materiale residuo è stato risetacciato su colonna di setacci con maglie da 7-4-2-1-0,5 mm per ottenere frazioni a granulometria omogenea di più agevole vagliatura. I resti carpologici sono stati separati da tutte le frazioni, ad eccezione di quella più fine compresa tra 0,5 e 1 mm, non vagliata; i carboni, abbondanti, sono stati separati da tutte le frazioni >2 mm, carboni

più piccoli sono infatti difficilmente determinabili. Durante le vagliature è stata anche controllata la presenza di altri resti organici e inorganici. Per il campione di resti selezionati si è proceduto direttamente alla separazione dei carboni e alla determinazione dei resti carpologici. Tutti i campioni hanno restituito abbondante pietrisco grossolano, mentre limitata (ad eccezione del campione 3 - US 38) è la presenza di materiali vegetali recenti (frammenti di radichette, rametti, foglie di latifoglie e di conifere, gemme). Per quanto concerne i materiali organici (Fig. 3) sono particolarmente abbondanti i resti d'osso (e in minor misura di denti), prevalentemente non combustibili, occasionalmente combustibili/calcinati. Si tratta per lo più di frammenti ma si sono osservate anche poche piccole ossa intere; la quasi totalità è ascrivibile a macrofauna, ma alcune (interi o ridotti in frammenti) anche a microfauna. Abbondanti sono pure i carboni, perlopiù presenti nelle frazioni <4 mm; sono attestate – sulla base di una osservazione speditiva

taxon	(nome italiano)	tipo di resto	int/fr	SETTORE 1						SETTORE 2				Totale n°				
				US 3	US 5		US 14		US 14	US 23	US 22	US 38						
				cp. selez.	>2 mm	1-2 mm	>2 mm	1-2 mm	>2 mm	1-2 mm	>2 mm	1-2 mm	>2 mm		1-2 mm			
CEREALI																		
<i>Hordeum vulgare</i>	(orzo)	cariosside	int/fr		4			3		4	4			15				
<i>Triticum monococcum</i>	(monococco)	cariosside	int/fr				1							1				
<i>Triticum monococcum</i>	(monococco)	base spighetta	fr				3		1		1			7				
<i>Triticum monococcum</i>	(monococco)	base gluma	fr		4		1		2		3		2	13				
<i>Triticum dicoccum</i>	(farro)	cariosside	int/fr		5		6		9		1	1		22				
<i>Triticum dicoccum</i>	(farro)	base spighetta	fr				9		4		5		2	20				
<i>Triticum dicoccum</i>	(farro)	base gluma	fr			12	21		10		13		24	81				
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	(monococco/farro)	cariosside	fr		3				2		2			7				
<i>Triticum spelta</i>	(spelta)	cariosside	int/fr				1				1			3				
<i>Triticum spelta</i>	(spelta)	base spighetta	fr				1							1				
<i>Triticum spelta</i>	(spelta)	base gluma	fr			2	3		10		6			22				
<i>Triticum timopheevii</i>	(frumento di Timopheev)	base spighetta	fr			18	27		12		13		24	95				
<i>Triticum timopheevii</i>	(frumento di Timopheev)	base gluma	fr						8		7		7	22				
<i>Triticum aestivum/durum</i>	(grano tenero/duro)	cariosside	int/fr		3		2		3		3		1	12				
<i>Triticum cfr. aestivum/durum</i>	(grano tenero/duro?)	cariosside	fr		2		6		2		4		1	15				
<i>Triticum cfr. aestivum/durum</i>	(grano tenero/duro?)	segmento rachide	fr						1					1				
<i>Triticum sp.</i>	(frumento nd)	cariosside	fr		10		4		5		10		4	33				
<i>Triticum sp.</i>	(frumento nd)	basi spighette/glume	fr			4	12		3		3		5	27				
<i>Hordeum/Triticum</i>	(orzo/frumento)	cariosside	fr		35	44	45	27	6	53	42	6	3	267				
<i>Hordeum/Lolium</i>	(orzo/loglio)	cariosside	int											1				
Cerealia	(cereale)	cariosside	fr		32	137	16	17	18	27	49	3	7	306				
cfr. Cerealia	(cereale?)	cariosside	fr		23	147		335	13	234		305	61	1120				
LEGUMINOSE E ALTRE PIANTE COLTIVATE																		
<i>Lathyrus oleraceus</i> (ex <i>Pisum sativum</i>)	(pisello)	seme	m/fr				1	1			1			3				
<i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i>	(favino)	seme - min	int					1						1				
<i>Vicia/Lathyrus</i>	(veccia/cicerchia/pisello)	seme	fr										1	1				
cfr. Fabaceae	(leguminosa?)	seme	fr					3						3				
<i>Linum usitatissimum</i>	(lino coltivato)	seme - min	int					1						1				
FRUTTI																		
<i>Cornus mas</i>	(corniolo)	nocciolo	int/fr	1	6	17	6	42		7	1	12	1	2	96			
<i>Corylus avellana</i>	(nocciolo)	guscio	fr		8	19	4	10	1	3	2	4	4	6	61			
<i>Malus sylvestris</i>	(melo)	endo-/mesocarpo	fr			10	2				1			13				
<i>Prunus spinosa/insititia</i>	(pruno selvatico)	nocciolo	fr			1								1				
<i>Pyrus communis</i>	(pero)	endo-/mesocarpo	fr				1				2			3				
cfr. <i>Pyrus/Malus</i>	(pero/melo?)	seme	fr								1			1				
<i>Quercus</i> sp.	(quercia)	cotiledone	int/fr	4					1					5				
cfr. <i>Quercus</i> sp.	(quercia?)	cotiledone?	fr			4			1		1		1	7				
<i>Quercus</i> (Fabaceae)	(quercia/leguminosa)	cotiledone/seme	fr				2						4	6				
<i>Vitis vinifera</i>	(vite)	vinacciolo	fr			5	9		1		3			18				
cfr. <i>Vitis vinifera</i>	(vite?)	vinacciolo - min	fr				1							1				
frutto nd		eso-/mesocarpo	fr		1	12	1	38		4	1	13	19	89				
ALTRE PIANTE																		
<i>Sambucus ebulus</i>	(ebbio)	nocciolo	int								1			1				
<i>Teucrium scorodonia</i>	(camedrio scorodonia)	seme/frutto	fr				1							1				
RESTI NON DETERMINATI																		
non determinato - Pizzini 1		seme	int			1								1				
non determinato - Pizzini 2		seme	fr					1						1				
non determinato		seme/frutto	fr			7	16		5		2		6	38				
non determinato		scoria/seme/legno	fr		27	121	8	179	5	150	64	35	27	616				
PREPARATO ALIMENTARE																		
RESTI CARPOLOGICI ANALIZZATI					5	159	566	97	767	68	536	75	520	12	212	1	42	3060

Fig. 4 - I risultati delle analisi carpologiche (min = reperto mineralizzato).

a piccolo ingrandimento – sia conifere che latifoglie (a porosità anulare e diffusa) ⁽²⁾. I resti carpologici, conservati tutti combusti ad eccezione di 3 reperti mineralizzati (cfr. Fig. 4), sono relativamente scarsi nelle frazioni >2 mm, decisamente consistenti, anche se molto frammentari, nelle frazioni fini. La frammentarietà, le piccole dimensioni e l'elevato grado di vetrificazione hanno reso problematica la caratterizzazione dei reperti più scoriacei. Limitatissima è la presenza di piccoli gusci di malacofauna.

Nei campioni sono discretamente abbondanti i frammenti di ceramica grossolana e/o concotto, più occasionale è la presenza di schegge di selce. Nel campione 5 - US 14 (settore 1) è presente un frammento di un manufatto in bronzo, mentre scorie metalliche di colore bruno-rossastro trovate nel campione 6 - US 23 (settore 1) hanno inglobato frammenti vegetali e, forse, un resto tessile (vedi paragrafo 4).

Elisabetta Castiglioni
Mauro Rottoli

² L'analisi dei carboni è in corso presso il Laboratorio di dendrocronologia e antracologia della Fondazione Museo Civico di Rovereto.

		Settore 1				Settore 2	
		US 5 c.2	US 14 c.4	US 14 c.5	US 23 c.6	US 22 c.1	US 38 c.3
litri		2,9	4	2,2	2,5	2,3	1,1
resti/litro		199	169	204	212	82	15

Fig. 5 - Concentrazione dei macroresti botanici nei campioni analizzati.

3. I RESTI CARPOLOGICI

Sono stati analizzati complessivamente 3060 resti, di cui 2443 resti carpologici in senso stretto, un singolo “preparato alimentare” e 616 resti non ben determinati (Fig. 4). Questi ultimi materiali (nella tabella indicati come “scoria/semi/legno”) sono frammenti millimetrici, scoriacei e vetrificati, per i quali non è possibile stabilire con certezza se siano derivati dalla combustione di semi/frutti o di legno. Non si può escludere nemmeno che alcuni di essi siano piccole schegge d’osso.

Osservando la tabella si nota subito che le unità stratigrafiche del settore 1 sono molto più ricche di resti carpologici rispetto alle unità del settore 2. Il dato è confermato dai valori di concentrazione dei resti carpologici (Fig. 5), che vanno da 169 a 212 resti/litro per il settore 1 e da 15 a 82 nel settore 2.

A parte la differenza di concentrazione, il contenuto è nel complesso simile in tutte le unità stratigrafiche, con abbondanti cereali, un numero discreto di frutti eduli, scarsissime leguminose e due specie ruderali. Analizzando più approfonditamente il dato per le singole unità stratigrafiche si colgono comunque delle differenze di composizione, sia pur limitate.

Come si è già accennato, tutti i resti sono combustibili, ad eccezione di 3 semi mineralizzati presenti nel campione 4 - US 14. Si tratta di una mineralizzazione prodottasi in un terreno impregnato d’acqua satura di composti fosfato-carbonatici, derivati dalla decomposizione di rifiuti organici, in particolare di ossa. Questo fenomeno deve essere stato di breve durata e, curiosamente, ha mineralizzato solo pochi semi di piante alimentari/utili: un seme di lino (*Linum usitatissimum* - Fig. 8a), uno di favino (*Vicia faba* var. *minor* - Fig. 8b) e un frammento forse di vinacciolo (cfr. *Vitis vinifera*). Singolare è il fatto che la presenza del lino e del favino sia documentata nel sito unicamente da questi reperti.

La combustione ha reso i resti carpologici di maggiori dimensioni (in particolare le cariossidi) frammentari e deformati tanto da comprometterne spesso la determi-

nazione; i resti delle parti della spiga sembrano invece mediamente ben conservati. Queste caratteristiche sono comuni a tutte le unità. Si può ipotizzare che la diversa conservazione dipenda dal fatto che negli strati si siano accumulati materiali di varia origine: le cariossidi bruciate si sarebbero prodotte durante la preparazione del cibo, gli elementi delle spighe sarebbero stati bruciati durante o dopo i trattamenti che seguono il raccolto (forse tostature?). La combustione dei due tipi di resti sarebbe quindi avvenuta in condizioni differenti di temperatura, ossigenazione e umidità. La combustione così spinta osservata per le cariossidi potrebbe essere all’origine della formazione anche del materiale scoriaceo, abbondante in tutti i campioni.

La presenza di alcuni resti attribuibili con sicurezza a porzioni di frutti carnosì – bucce (esocarpo) e polpa (mesocarpo) – recuperati nelle frazioni più grossolane, ha reso necessario il controllo puntuale di tutti i frammenti scoriacei presenti anche nelle frazioni fini per cercare di stabilirne esattamente la natura. Relativamente ai resti di cibo l’unico frammento così interpretato è troppo piccolo per risalire al tipo di prodotto; si tratta comunque di un preparato alimentare a base di cereali. Tenendo conto di questi problemi di conservazione, per caratterizzare il più possibile i reperti, i frammenti di cariossidi non determinabili fino alla specie (la maggior parte) sono stati raggruppati come segue (vedi Fig. 4):

- *Triticum* sp. (frumento nd): cariossidi appartenenti sicuramente ai frumenti (genere *Triticum*) ma privi di caratteri diagnostici per la distinzione delle specie nude e vestite;
- *Hordeum/Triticum* (orzo o frumento): frammenti di cariossidi di discrete dimensioni con porzioni del dorso e anche del ventre, con profilo più o meno completo, ma scoppiate o deformate tanto da impedire una collocazione sicura in uno dei due generi; si escludono comunque altri generi di cereali (segale, avena) e le graminacee infestanti (come loglio, forasacco...);
- Cerealia (cereali): frammenti di cariossidi che conservano in genere solo una porzione del dorso, ve-

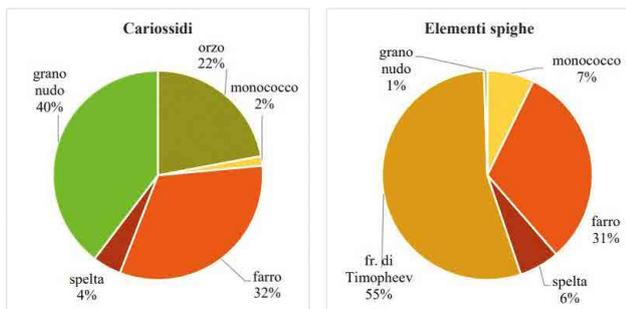


Fig. 6 - I reperti di cereali nel sito; dati complessivi espressi in valore percentuale per cariossidi ed elementi delle spighe.

rosimilmente pertinenti a orzo e frumento, ma con caratteristiche insufficienti per escludere altre graminacee coltivate e spontanee;

- cfr. Cerealia (cereali?): frammenti di cariossidi molto piccoli ma che presentano un tessuto cellulare riconoscibile (strato aleuronico, tegumenti).

La distinzione così puntuale permette in qualche modo di evidenziare ancor di più che i cereali costituiscono la parte preponderante degli accumuli e che, fra i resti in qualche misura determinabili, i frumenti prevalgono sull'orzo.

La composizione dei cereali per i quali è stato possibile pervenire a una determinazione è particolarmente varia. È infatti documentata la coltivazione di tutti i cereali conosciuti nel Bronzo Antico (PEREGO et al., 2022, BOSI et al., cds, ROTTOLI et al., cds): orzo (*Hordeum vulgare*), forse presente sia nella varietà vestita che nella varietà nuda, monococco (*Triticum monococcum*), farro (*Triticum dicoccum*), spelta (*Triticum spelta*), frumento di Timopheev (*Triticum timopheevii*) e grani nudi (*Triticum aestivum/durum*). Sono assenti i cereali minori (miglio e panico): come è noto infatti la loro introduzione in Europa avviene successivamente, a partire dal Bronzo Medio (FILIPOVIC et al., 2020; DAL CORSO et al., 2022). La documentazione sia qualitativa che quantitativa delle diverse specie di cereali, come sempre accade, è diversa a seconda che si considerino le cariossidi o gli elementi della spiga.

Il dato che deriva dalle cariossidi vede di norma favorito l'orzo e i frumenti nudi, forse perché presentano una morfologia più riconoscibile. Maggiore difficoltà si incontra nella discriminazione tra farro, spelta e frumento di Timopheev, mentre il monococco, nella sua forma tipica (cioè con spighe uniflore), è meglio caratteriz-

zato. Per quanto riguarda gli elementi della spiga sono invece sempre ben rappresentati i frumenti vestiti e la distinzione delle diverse specie è relativamente agevole. In Fig. 6 sono rappresentate le proporzioni relative dei diversi cereali (cariossidi ed elementi delle spighe) considerando tutti i resti determinati nei campioni. Risulta evidente che, tra le cariossidi più integre, grani nudi, farro e orzo costituiscono i cereali più abbondanti, ma l'orzo è completamente assente tra gli elementi delle spighe e i frumenti nudi sono attestati da un unico segmento di rachide⁽³⁾. La mancanza di elementi della spiga di frumenti nudi dipende generalmente dalla loro morfologia (le cariossidi si liberano facilmente dalle glume), oltre che dalla modalità di raccolta e di trattamento di questi cereali. L'assenza di porzioni della spiga di orzo, anche in presenza di varietà vestite, è un dato ricorrente che sembra dipendere da una maggiore fragilità, rispetto ai frumenti, di questi elementi. Tenendo conto di queste problematiche, appare comunque significativo che i valori percentuali di monococco, farro e spelta siano relativamente simili, sia considerando le cariossidi che gli elementi delle spighe.

Diverso è il discorso relativo al frumento di Timopheev, che è dominante tra gli elementi delle spighe ed è invece assente tra le cariossidi. Sicuramente gli elementi della spiga di questo frumento sono particolarmente robusti, quindi più facilmente conservabili, e hanno caratteristiche diagnostiche abbastanza nette, mentre la caratterizzazione delle cariossidi, nonostante i costanti progressi (cfr. ad es. PEREGO, 2017), è ancora problematica (FILIPOVIC et al., 2024). Tra le cariossidi analizzate nel sito nessuna comunque sembra presentare le caratteristiche descritte come più tipiche, cioè un profilo particolarmente allungato, con dorso diritto moderatamente rilevato (KÖHLER-SCHNEIDER, 2003). È noto che questo cereale è stato identificato come tale soltanto a partire dall'anno 2000⁽⁴⁾ e che nei siti dell'età del Bronzo analizzati successivamente a quella data appare particolarmente importante. Ad esempio, al Lucone (PEREGO et al., 2022), nei due livelli del Bronzo Antico analizzati, *Triticum timopheevii* costituisce il frumento più coltivato nella prima fase, con un valore del 33% (relativamente agli elementi delle spighe), seguito dal farro. Il valore rimane alto anche nella seconda fase del sito, quando è invece il farro a diventare predominante. Le caratteristiche colturali del frumento di Timopheev sono ritenute

³ Il segmento non è sufficientemente completo per discriminare tra grano tenero e grano duro.

⁴ Tutti gli autori sono ormai concordi nell'attribuire al *Triticum timopheevii* quello che originariamente è stato definito "nuovo frumento vestito".

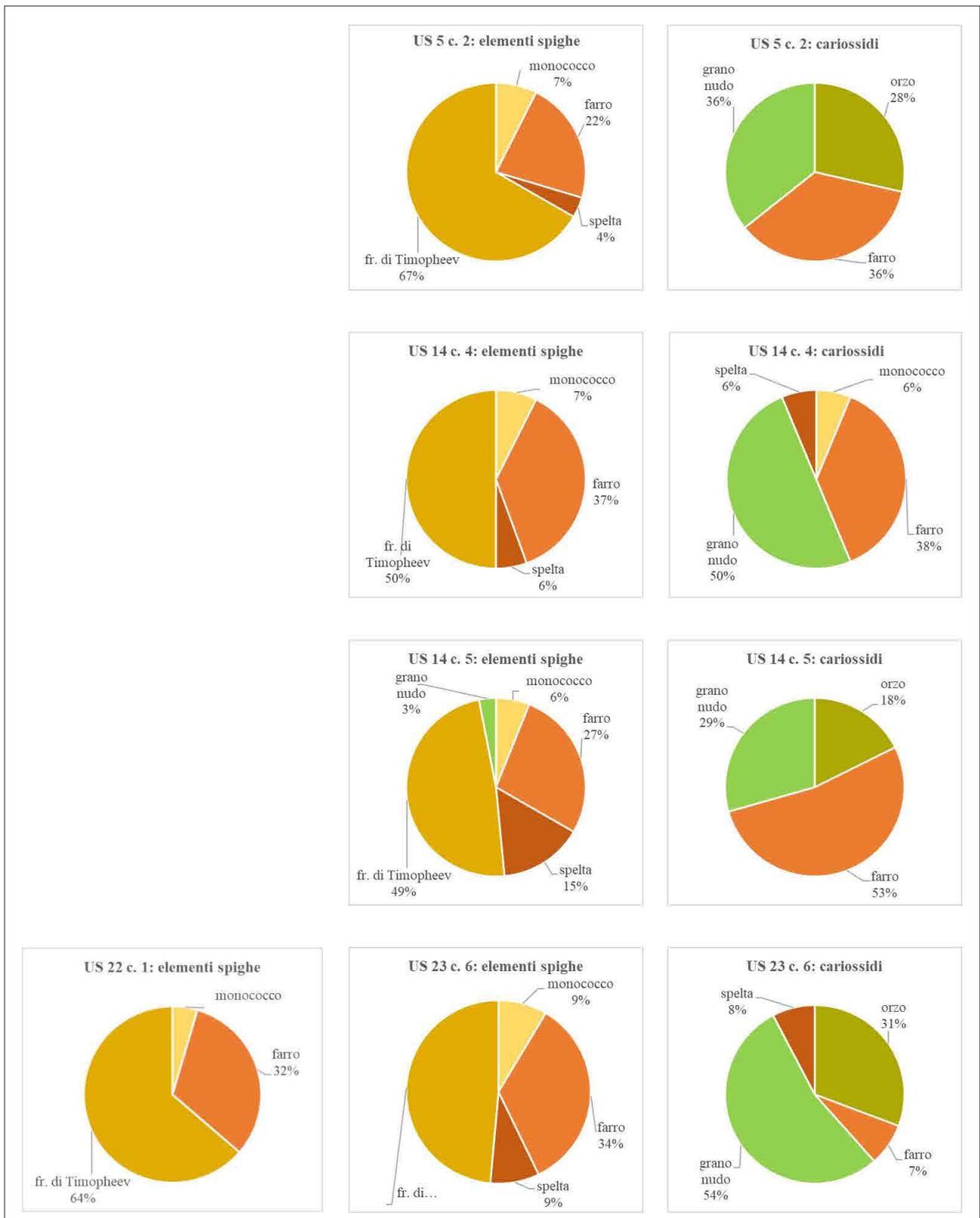


Fig. 7 - Dati percentuali dei cereali nei campioni analizzati per ogni unità dei settori 1 e 2 (per US 22 la quantità di cariossidi non aveva rilevanza statistica).

simili a quelle del farro; il fatto che poi la sua coltivazione venga quasi abbandonata nell'età del Ferro è ancora oggi oggetto di indagine (cfr. ROTTOLI et al., cds).

Nei grafici (Fig. 7) sono presentati i dati per ogni unità analizzata del settore 1 e 2. I valori relativi agli elementi delle spighe, nonostante differiscano da campione a

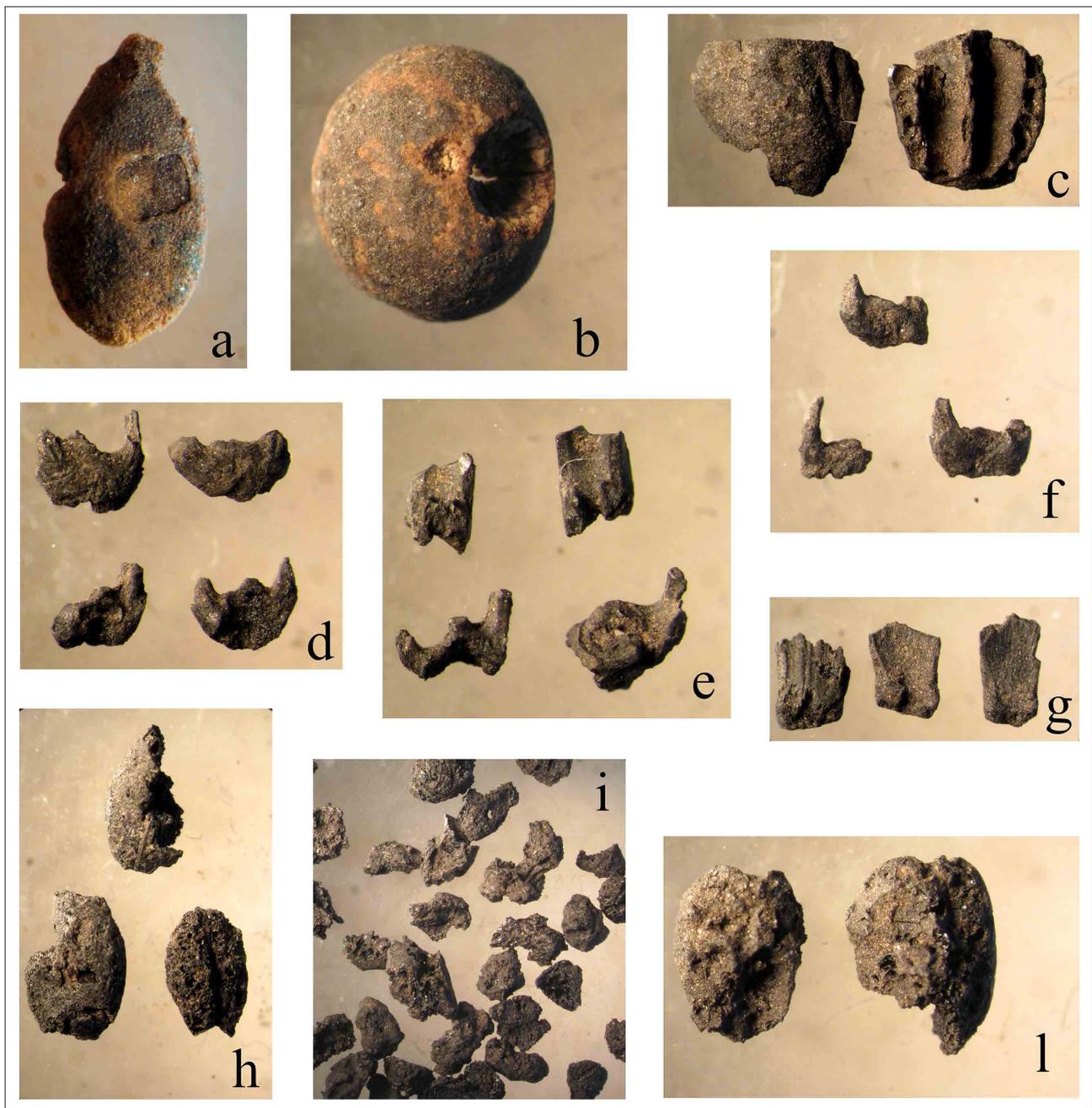


Fig. 8 - I resti carpologici più significativi: a) seme mineralizzato di lino (*Linum usitatissimum*); b) seme mineralizzato di favino (*Vicia faba* var. *minor* - è chiaramente visibile il foro di tonchiatura); c) frammenti di endocarpi di corniole (*Cornus mas*); d) basi di spighette di frumento di Timopheev (*Triticum timopheevii*); e) basi di spighette e di glume di farro (*Triticum dicoccum*); f) basi di spighette di monococco (*Triticum monococcum*); g) basi di glume di spelta (*Triticum spelta*); h) cariossidi di orzo (*Hordeum vulgare*); i) frammenti di cariossidi (cfr. Cerealia); l) cariossidi di frumenti nudi (*Triticum aestivum/durum*).

campione (anche nella stessa US) sono relativamente costanti. I valori relativi alle cariossidi, molto differenti da quelli degli elementi delle spighe, variano molto da campione a campione: queste differenze sono probabilmente legate al caso a causa del basso numero di reperti determinati. Da notare che gli elementi delle spighe nel settore 2 sono molto simili a quelli di una delle unità (US 5) del settore 1.

Come spesso accade nei siti dell'età del Bronzo, le leguminose costituiscono una categoria poco rappresentata. Considerata la frammentarietà dei resti, è difficile fare una valutazione precisa del rapporto tra cereali e leguminose nel sito ma, tenendo conto solo degli elementi più integri, i resti di leguminose sono l'1% ca. rispetto alle cariossidi di cereali. Tra i pochissimi legumi documentati in località Pizzini, oltre al favino di cui si è det-



Fig. 9 - Le impronte di “tessuto” fotografate a diversi ingrandimenti.

to⁵), è presente il pisello (*Lathyrus oleraceus* – ex *Pisum sativum*). L'unico seme di lino (mineralizzato) presente può suggerire una coltivazione anche di questa specie, verosimilmente utilizzata sia per l'alimentazione che per la produzione della fibra tessile.

Più interessante invece appare la documentazione relativa alla frutta, in linea con quanto documentato nei siti umidi dell'età del Bronzo dove la conservazione di questi resti è favorita (PEREGO et al., 2022). Le corniole (*Cornus mas*), ritenute una sorta di fossile-guida del periodo, compaiono in tutte le unità indagate, seguite dalle nocciole (*Corylus avellana*) e da alcune Rosacee, quali mele (*Malus sylvestris*), pere (*Pyrus communis*) e probabili prugnone (*Prunus insititiaspinosa*). L'uva (*Vitis vinifera*) è documentata solo nel settore 1 con resti molto frammentari che non ne consentono uno studio morfologico: sembra trattarsi di uva spontanea, raccolta semplicemente per il consumo diretto degli acini e non per la vinificazione. È documentata anche la raccolta delle ghiande (*Quercus* sp.), sempre presenti nei contesti coevi: la frammentazione non sempre permette di discriminare tra cotiledoni di ghiande e semi di leguminose che presentano, dopo la combustione, una tessitura abbastanza simile. Completano il quadro reperti di ebbio (*Sambucus ebulus*), con un frutto considerato non edule ma con altri possibili usi (come ad esempio quello tintorio – GUARRERA, 2006), e infine un unico resto di una specie di significato ambientale, il camedrio scorodonia (*Teucrium scorodonia*), che nella regione cresce sia nei boschi radi che tra i cespuglieti (DALLA FIOR, 1985).

Elisabetta Castiglioni
Mauro Rottoli

4. MANUFATTI METALLICI

Nel campione 6 - US 23 sono presenti 36 frammenti di scorie metalliche, di colore bruno-rossastro, parzialmente mineralizzate, ma non è possibile stabilire la modalità della mineralizzazione. Le dimensioni sono varie, la scheggia più grande misura 20x20x15 mm, ma mediamente le misure sono intorno a 5x5x2 mm. Tre scorie inglobano frammenti/impronte di legno o carbone, troppo mineralizzate per verificare se il materiale sia combusto o meno e per determinare la specie (forse una conifera?). Una scoria, di dimensioni intermedie (13x8x3 mm), mostra su un lato un'impronta forse riferibile a un intreccio tessile lasso, in cui i fili avrebbero un diametro di circa 0,4 mm (Fig. 9). Non è possibile stabilire l'eventuale fibra utilizzata per l'intreccio, né ipotizzare la funzione del “tessuto”.

Le scorie sono da collegare ad attività metallurgiche riferibili a processi estrattivi del rame (scorie da riduzione). Anche se esula dall'oggetto di questo contributo, si vuole qui sottolineare che il ritrovamento di scorie metalliche provenienti dal settore 1 del sito dei Pizzini di Castellano acquista una notevole importanza per riuscire a collegare le unità stratigrafiche di questo primo saggio (indagato nel 1998) a quelle del settore 2 (indagato tra il 1999 e il 2003). Nell'US 22 di quest'ultimo saggio sono state rinvenute infatti 14 piccole scorie bollose. Dato che nessun'altra US ha restituito tracce di attività metallurgica, è altamente probabile che US 23 del settore 1 e US 22 del settore 2 appartengano alla stessa fase insediativa o addirittura che abbiano la stessa origine e che quindi sia possibile proporre un'uguaglianza tra i due strati.

⁵ Il seme si presenta tonchiato, cioè con un foro lasciato da un parassita.



Fig. 10 - Il piccolo frammento di un manufatto in bronzo.

Dal sedimento del campione 5 - US 14 (settore 1) è stato inoltre rinvenuto, in fase di setacciatura, un frammento di un manufatto in bronzo (Fig. 10), dove alcuni chiodini o perni sono infissi in una massa di fondo non meglio caratterizzabile. Sulla superficie si osservano tracce fibrose tra loro ortogonali, forse riferibili a delle cuciture/legature.

Elisabetta Castiglioni
Mauro Rottoli
Maurizio Battisti

5. CONCLUSIONE

I campioni si sono rivelati particolarmente ricchi di reperti carpologici, con un'ampia varietà di specie alimentari: sono documentati tutti i cereali conosciuti nel periodo, due specie di leguminose, il lino e una notevole varietà di frutta.

L'ambiente circostante il sito poteva probabilmente fornire gran parte del fabbisogno alimentare necessario all'insediamento. La posizione a mezza montagna, a circa 700 metri s.l.m., è compatibile con la presenza di tutte le specie di alberi da frutto documentate e le ampie superfici pianeggianti che ospitano anche l'odierno paese di Castellano potevano garantire un'area sufficientemente ampia adatta alla coltivazione dei cereali e al pascolo degli animali. Vista la limitata estensione dell'insediamento e il tipo di popolamento sparso e capillare, che caratterizza il Bronzo Antico in questo territorio (BATTISTI, 2010; BATTISTI & TECCHIATI, 2022), si ritiene improbabile che le comunità qui insediate

facessero riferimento per il loro sostentamento a spazi agricoli più estesi verosimilmente presenti a quote più basse sui conoidi di fondovalle (ad es. nell'area degli odierni comuni di Nogaredo e Villa Lagarina). È molto più probabile, altresì, che ogni insediamento, sebbene necessariamente in stretta e continua relazione con il fondovalle, importante area di contatto e di scambio di informazioni e beni attraverso l'idrovia costituita dall'Adige, fosse in gran parte autosufficiente, almeno in riferimento ai beni di prima necessità. La singolare scelta di insediarsi su un terrazzo roccioso isolato, praticamente privo di suoli terrosi e povero di acqua, se da un lato potrebbe indicare particolari esigenze difensive, dall'altro potrebbe rispecchiare anche, come già ipotizzato (BATTISTI, 2004, p. 18), la volontà di lasciare liberi i vicini suoli fertili attorno all'odierno paese di Castellano per le attività agro/pastorali.

È complesso confrontare i dati di Pizzini con quelli delle Grotte di Castel Corno, sito parzialmente coevo, distante solo 4 km in linea d'aria⁽⁶⁾, sia perché è diverso il tipo contesto (le Grotte di Castel Corno sono un contesto sepolcrale), sia perché a Pizzini prevalgono i resti delle spighe mentre a Castel Corno abbondano le cariossidi e le quantità di resti analizzati sono decisamente diverse nei due siti. Pur essendo le specie di cereali documentate le stesse, le percentuali infatti differiscono radicalmente (Fig. 11).

Quali reperti possono meglio rappresentare l'effettiva cerealicoltura della zona tra la fine dell'età del Rame e il Bronzo Antico? Tutti gli accumuli presentano delle particolarità che possono deformare il dato e allontanarlo dalla realtà. I frammenti delle spighe nell'abitato, scarti prodotti dal trattamento dei raccolti, rappresentano l'immagine più diretta delle produzioni del sito ma soffrono dei problemi già citati, con la sovra-rappresentazione dei frumenti vestiti e la sottostima di orzo e frumenti nudi. Le cariossidi dell'abitato si sono accumulate per motivi del tutto accidentali, verosimilmente per errori di cottura, e sono quindi un'immagine molto indiretta dei consumi ma permettono di documentare quei cereali che mancano tra gli elementi della spiga. L'accumulo delle Grotte di Castel Corno è invece frutto di una scelta qualitativa e quantitativa, tra le specie coltivate e raccolte nell'abitato di riferimento, secondo criteri che non possiamo ricostruire. Le scelte in questo caso potrebbero essere state condizionate da precisi dettami rituali o invece essere state del tutto casuali. L'unico elemento rilevabile a livello rituale è l'accurata mondatura delle cariossidi, come se fossero pronte per il consumo, e un altrettanto accurato seppellimento del

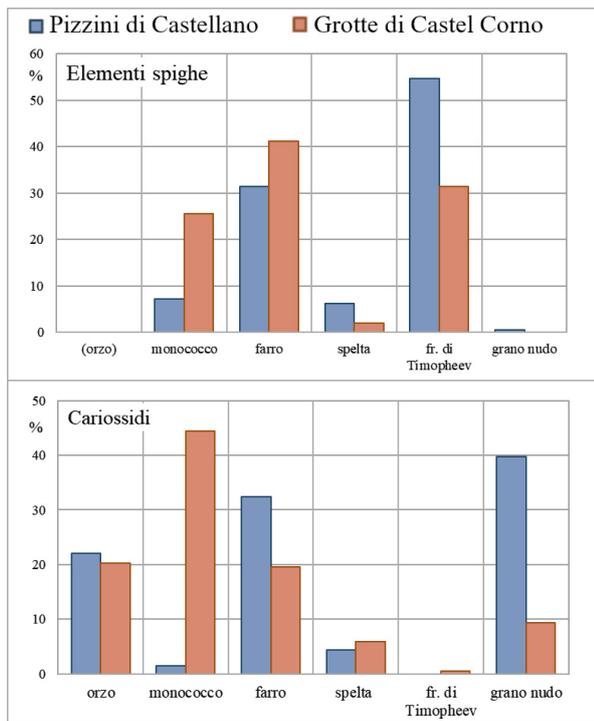


Fig. 11 - Confronto tra i cereali presenti nei siti di Pizzini di Castellano e Grotte di Castel Corno (dati percentuali).

materiale combusto alla fine del rito (7). Diversa tra i due siti appare anche la documentazione della frutta, perché alle Grotte di Castel Corno le corniole, pur ben attestate anche a Pizzini, dominano in maniera nettissima costituendo l'85% dei resti della categoria (8). Tenendo conto di tutte queste variabili è quindi per il momento difficile stabilire una gerarchia tra le specie di cereali coltivati e tra la frutta raccolta: i quantitativi nei vari contesti sono ovviamente già indicativi ma è in genere l'ubiquità (in quanti campioni/unità compaiono le diverse specie) a fornire un dato che diventa sempre più valido con l'aumentare del numero di contesti, di unità stratigrafiche e di campioni analizzati.

Elisabetta Castiglioni
Mauro Rottoli
Maurizio Battisti

BIBLIOGRAFIA

- ANGELI L., CASTIGLIONI E., LEPÈRE C., RADI G. & ROTTOLI M., 2019 - La frequentazione chassea nella Grotta del Leone di Agnano (Pisa). In: MAFFI M., BRONZONI L. & MAZZIERI P. (a cura di), ... le quistioni nostre paleontologiche più importanti... Trent'anni di tutela e ricerca preistoria in Emilia occidentale, Atti del Convegno di Studi in onore di Maria Bernabò Brea, Parma, Palazzo della Pilotta, 8-9 giugno 2017, *Archeotravo*, Piacenza: 103-119.
- BATTISTI M., 1999 - Il "castelliere" dei Pizzini di Castellano. *Il Comunale*, 29, anno XV: 99-102.
- BATTISTI M., 2001 - Il "castelliere" dei Pizzini (Villa Lagarina, loc. Castellano) e l'antica età del bronzo in Vallagarina (Trentino meridionale), Tesi di laurea inedita, Università degli Studi di Bologna.
- BATTISTI M., 2004 - Un piccolo villaggio di 4000 anni fa costruito sulla nuda roccia. Novità dagli scavi ai Pizzini di Castellano (Bronzo Antico). *Il Comunale*, 39-40, anno XX: 17-28.
- BATTISTI M., 2010 - L'antica età del Bronzo in Vallagarina. In: DAL RI L., GAMPER P., STEINER H. (a cura di), Abitati dell'età del Bronzo e del Ferro, Beni Culturali in Alto Adige, *Temi Editrice*, Trento, volume VI: 1-36.
- BATTISTI M. & MARCONI S., 2004 - La fauna dell'insediamento dei Pizzini di Castellano (TN) e l'allevamento nell'Italia nord orientale nel corso dell'antica età del Bronzo. *Padusa*, Anno XXXIX (2003), Nuova Serie: 45-59.
- BATTISTI M. & TECCHIATI U., 2003 - Il sito dei Pizzini di castellano (Villa Lagarina, TN). In: Le comunità della Preistoria italiana. Studi e ricerche sul Neolitico e le età dei metalli, Castello di Lipari, Chiesa di S. Caterina, 2-7 giugno 2000, Atti della XXXV Riunione Scientifica IIPP, Firenze: 851-854.
- BATTISTI M. & TECCHIATI U., 2022 - The archaeological excavations in the Castel Corno Caves (Isera, Trento, Italy). Burial places and settlement of a small alpine community between the 25th and 17th centuries BC, *Archaeopress Archaeology*, Oxford.

⁶ Sono stati analizzati campioni provenienti dalle US a diretto contatto con le sepolture della cosiddetta "Tomba 1", all'interno della Grotta 3, databili tra la fine dell'età del Rame e il Bronzo Antico I (MARCONI et al., 2022).

⁷ Sulle modalità del rituale in grotta che prevede "la conservazione e il seppellimento dell'esito della combustione" con la presenza quasi esclusiva di cariossidi mondate dalla pula, si cfr., ad esempio, la Grotta del Leone di Agnano - PI (ANGELI et al., 2019), la Grotta dei Cocchi di Narni - TR (CASTIGLIONI et al., 2019) e la Grotta Altro Pianet di Grone - BG (LONGHI et al., cds).

⁸ La predominanza delle corniole a Castel Corno è netta ma, per correttezza, segnaliamo che la metodologia applicata nella prima vagliatura dei materiali (effettuata da personale non specializzato presso il Museo Civico di Rovereto con il solo ausilio di una lente d'ingrandimento) può aver determinato una parziale sovra-rappresentazione dei resti vegetali più grandi, quali sono i noccioli di corniole.

- BOSI G., FLORENZANO A., MARCHESINI M., MONTECCHI M.C., RATTIGHIERI E., RINALDI R., TORRI P. & MERCURI A.M., cds - Inventario dei siti emiliani dell'età del Bronzo con analisi archeobotaniche: informazioni su cereali e altre piante alimentari. In: Studi in onore di Andrea Cardarelli. Archeologie. Temi, contesti, materiali. Collana del Centro Interdipartimentale di Studi per la Magna Grecia, Università degli Studi di Napoli Federico II, *Naus Editoria*, Napoli.
- CASTIGLIONI E., ROTTOLI M. & COTTINI M., 2019 - I macroresti botanici. In: DE ANGELIS M.C. (a cura di), La grotta dei Cocci di Narni. Scavi 1989-2001, *Edizioni all'Insegna del Giglio*, Sesto Fiorentino (FI): 65-74.
- CHIOCCHETTI V., 1968 - Preistoria in Vallagarina. Il castelliere di Castellano. *Alto Adige*, 24 marzo 1968, cronaca di Rovereto.
- C.S.L., 1972 - Schede Sito inedite del Centro Studi Lagarini, nn. 7/72, 11/72, conservate presso la Fondazione Museo Civico di Rovereto.
- DAL CORSO M., ZANON M., HERON C., ROTTOLI M., CUPITÒ M., DALLA LONGA E. & KIRLEIS W., 2022 - Tracing millet through biomarker analyses in archaeological sites in alluvial plains: The first miliacin data from the northern Italian Bronze Age. In: KIRLEIS W., DAL CORSO M., FILIPOVIĆ D. (Eds.) Millet and what else? The wider context of the adoption of millet cultivation in Europe, Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies, 14, *Sidestone press*, Leiden: 231-252.
- DALLA FIOR G., 1985 - La nostra Flora. Guida alla conoscenza della Flora della Regione Trentino-Alto Adige (III ed.). *Casa Editrice G.B. Monauini*, Trento.
- FILIPOVIĆ D., MEADOWS J., DAL CORSO M., KIRLEIS W., ALSLEBEN A., AKERET Ö., BITTMANN F., BOSI G., CIUTĂ B., DRESLEROVÁ D., EFFENBERGER H., GYULAI F., HEISS A.G., HELLMUND M., JAHNS S., JAKOBITSCH T., KAPCIA M., KLOOSS S., KOHLER-SCHNEIDER M., KROLL H., MAKAROWICZ P., MARINOVA E., MÄRKLE T., MEDOVIĆ A., MERCURI A.M., MUELLER-BIENIEK A., NISBET R., PASHKEVICH G., PEREGO R., POKORNÝ P., POSPIESZNY Ł., PRZYBYŁA M., REED K., RENNWANZ J., STIKA H.-P., STOBBE A., TOLAR T., WASYLIKOWA K., WIETHOLD J. & ZERL T., 2020 - New AMS 14C dates track the arrival and spread of broomcorn millet cultivation and agricultural change in prehistoric Europe. *Scientific Report*, 10, 13698. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70495-z>.
- FILIPOVIĆ D., GLYNIS J., WIEBKE K. & BOGAARD A., 2024 - *Triticum timopheevii* s.l. ('new glume wheat') finds in regions of southern and eastern Europe across space and time. *Vegetation History and Archaeobotany*, 33 (1): 195-208. <https://doi.org/10.1007/s00334-023-00954-w>
- GUARRERA P.M., 2006 - Usi e tradizioni della flora italiana. *Aracne Editrice*, Roma.
- KOHLER-SCHNEIDER M., 2003 - Contents of a storage pit from late Bronze Age Stillfried, Austria: another record of the "new" glume wheat. *Vegetation History and Archaeobotany*, 12: 105-111. <https://doi.org/10.1007/s00334-003-0010-y>
- LONGHI C., TREMARI M., MANGANI C., ROTTOLI M., CASTIGLIONI E., TECCHIATI U. & AMATO A., cds - Il rilievo fotogrammetrico per l'analisi spaziale e stratigrafica di un contesto ipogeo del Bronzo Antico. IIPP giornata di studi.
- MARCONI S., PROSERPIO B., BATTISTI M. & TECCHIATI U., 2022 - I resti archeobotanici provenienti dalle Grotte di Castel Corno di Isera (TN). Ambiente ed economia del sito fra la fine dell'età del Rame e l'inizio dell'età del Bronzo. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 38: 3-18.
- PEREGO R., 2017 - Contribution to the development of the Bronze Age plant economy in the surrounding of the Alps: an archaeobotanical case study of two Early and Middle Bronze Age sites in northern Italy (Lake Garda region), Tesi di Dottorato, Università di Basilea.
- PEREGO R., ROTTOLI M. & CASTIGLIONI E., 2022 - Agricoltura e preferenze alimentari durante l'età del Bronzo e del Ferro in Lombardia. *Rivista di Scienze Preistoriche*, LXXII, S2, Numero Speciale, Preistoria e Protostoria in Lombardia e Canton Ticino: 63-76.
- ROSSI S., 1972 - Il castelliere dei "Pizzini" di Castellano. Dattiloscritto inedito conservato presso la Fondazione Museo Civico di Rovereto.
- ROTTOLI M., ASPES A., BAIONI M., BOSI G., CASTELLETTI L., CASTIGLIONI E., DAL CORSO M., D'ARQUINO S., GONZATO F., MARTINELLI N., MERCURI A.M., MOTELLA DE CARLO S., NICOSIA C., NISBET R., PEREGO R., PROSERPIO B., SALZANI L., TECCHIATI U. & TORRI P., cds - Le specie vegetali alimentari nelle palafitte del lago di Garda e della pianura veronese: uno sguardo d'insieme. In: BASSO P. (a cura di) Food and wine in Verona.
- TECCHIATI U., 1996 - Il popolamento del Comun Comunale Lagarino nel II millennio a.C. In: TECCHIATI U. (a cura di), Dalle radici della storia. Archeologia del Comun Comunale Lagarino, catalogo della mostra omonima, *Litografia Stella*, Villa Lagarina (Trento): 107-122.