

FUORI O DENTRO CASA? IL CONTRIBUTO DELL'ARCHEOBOTANICA NELL'INDIVIDUAZIONE DEGLI SPAZI DOMESTICI. IL CASO STUDIO DI SOLAROLO - VIA ORDIERE (RA)

Marialetizia Carra*¹, Maurizio Cattani², Claudio Cavazzuti², Florencia Ines Debandi²

¹ ArcheoLaBio, Centro di Ricerche di Bioarcheologia – Dipartimento di Storia Culture Civiltà – Università di Bologna,

² Dipartimento di Storia Culture Civiltà – Università di Bologna

* Corresponding author: marialetizia.carra2@unibo.it

ABSTRACT

The paper presents the first spatial analyzes on plant macroremains collected from the Solarolo - Via Ordere site through extensive and capillary sampling. This research concerns the study of approximately 200 samples coming from the excavation carried out between 2006 and 2009. The samples concern two specific areas of the site: an area outside the houses, between the structures and a watercourse and the first data coming from layers relating to living spaces.

The preliminary results underline an important uniformity in the composition of the carpological complex connected to the cultivated species, with a weak presence of pulses and flax associated with a greater importance of cereals, especially wheat, in its hulled forms. Furthermore, the discovery of millet is highlighted as an indicator of the crop rotation practices that also characterize many other contemporary settlements.

Instead, the study of spontaneous species highlights differences between the living areas compared to the "buffer zone" near the watercourse. These differences concern the conservative typologies, because the charred remains prevail in inhabited areas; the number of mineralized carp-remains is greater in the external ones. These differences are probably attributable to the proximity of the water (the changes in the water table favor mineralization) and/or the presence of fecal substances near the canal, testifying to spaces frequented by animals.

The spatial differences concern the types of plant species: food plants and crop weeds are greater inside the homes, spontaneous herbaceous plants and those more linked to the humid environment (which must have characterized the spaces close to the canal) prevail in the external areas.

Key words: Romagna, Bronze Age, archaeobotanical analysis, food, subsistence economy.

RIASSUNTO

Il contributo presenta le prime analisi spaziali sui macroresti vegetali prelevati nel sito di Solarolo - Via Ordere mediante un campionamento estensivo e capillare. Questa ricerca si basa sullo studio di circa 200 campioni provenienti dalle campagne di scavo svolte tra il 2006 e il 2009, che riguardano due aree specifiche del sito: una zona esterna alle abitazioni, compresa fra le strutture ed un corso d'acqua e i primi dati provenienti da strati relativi agli spazi abitativi.

I risultati preliminari sottolineano una importante uniformità nella composizione del complesso carpologico connesso alle specie coltivate, con una debole presenza di legumi e lino associati ad una maggiore importanza dei cereali, soprattutto frumento, nelle sue forme vestite. Si rimarca, inoltre, il rinvenimento del miglio, come indicatore delle pratiche di rotazione colturale che caratterizzano anche numerosi altri insediamenti coevi a Solarolo.

Lo studio delle specie spontanee, invece, evidenzia differenze fra le aree abitative rispetto alla "fascia di rispetto" nei pressi del corso d'acqua. Queste difformità riguardano le tipologie conservative, in quanto nelle zone abitate prevalgono i resti carbonizzati, in quelle esterne è maggiore il numero dei carporesti mineralizzati. Probabilmente queste differenze sono da imputare alla vicinanza dell'acqua (gli sbalzi di falda favoriscono la mineralizzazione) e/o alla presenza di sostanze fecali vicino al canale, a testimonianza di spazi frequentati dagli animali.

Le differenze spaziali riguardano anche le tipologie delle specie vegetali: all'interno delle abitazioni sono prevalenti le piante alimentari e le infestanti delle colture, nelle zone esterne, invece, prevalgono le erbacee spontanee e quelle più legate all'ambiente umido, che doveva caratterizzare, appunto, gli spazi adiacenti al canale.

Parole chiave: Romagna, età del Bronzo, analisi archeobotanica, alimentazione, economia di sussistenza.

DOI: 10.61006/msu202316.

INTRODUZIONE

Dal 2006 è in corso lo scavo archeologico in concessione nel sito di Solarolo - Via Ordere, un complesso abitato riferibile a più fasi dell'età del Bronzo (principalmente media e recente). Il sito negli anni è stato indagato mediante sondaggi, piccoli saggi esplorativi ed un'area scavata in estensione che ha

permesso di intercettare anche strutture abitative.

Il progetto di ricerca su Solarolo, portato avanti dall'Università di Bologna, prevede lo studio dei materiali archeologici, bioarcheologici (botanici e faunistici), il rilievo topografico, le analisi micromorfologiche, nonché attività sperimentali, come le coltivazioni di cereali tradizionali e la lavorazione di argilla e metalli, che hanno consentito di verificare

direttamente le tecniche di manipolazione dei materiali, i processi produttivi, le problematiche connesse alle varie fasi della produzione e la redditività, soprattutto legata ai prodotti agricoli (Carra et al., 2012).

Il campionamento archeobotanico è stato programmato e svolto fin dalla prima campagna di scavo in modo capillare e omogeneo: sono stati infatti prelevati campioni di sedimento da ogni unità stratigrafica per ogni quadrato, al fine di ottenere una visione complessiva (planimetrica e stratigrafica) delle presenze statistiche vegetali nel saggio. Scopo del presente contributo è quello presentare i primi dati spaziali relativi alla differenziazione nella distribuzione dei macroresti vegetali a seconda delle varie zone, distinte mediante interpretazione stratigrafica e tipologica.

IL SITO DI SOLAROLO

Il sito archeologico di Via Ordiera è localizzato nel comune di Solarolo, in provincia di Ravenna, lungo il tratto occidentale di Via Ordiera - lato sud, con altimetria compresa tra 58,5 e 60,2 metri s.l.m. L'area è posta sulla sommità di un antico dosso fluviale (il cosiddetto paleodosso di Bagnara), parzialmente coperto da depositi alluvionali formati successivamente all'età del Bronzo e probabilmente antecedenti all'età romana. La zona archeologica, estesa per circa sette ettari, è costituita da diversi nuclei insediativi relativi a varie fasi protostoriche.

Come in molti abitati dell'età del Bronzo, l'esistenza di corsi d'acqua, spesso regimentati e regolati dall'uomo, è una caratteristica fondamentale per l'insediamento umano. Anche a Solarolo l'acqua doveva essere una presenza importante, in particolare quella di più rami fluviali che dovevano lambire i vari nuclei insediativi, attivati per espansione in senso cronologico similmente agli abitati più orientali dell'area terramaricola (Redù, Montironi di S. Agata Bolognese, Rastellino), anche se nel caso di Solarolo con l'assenza di terrapieni (Cattani e Miari, 2018).

Le ricerche stratigrafiche si sono concentrate in un settore (Settore 1 – Fig. 1) corrispondente al nucleo insediativo centrale, posto nella zona centro-meridionale dell'abitato, delimitato a sud dal corso d'acqua principale. A seguito di una serie di carotaggi, qui è stata individuata l'area in cui si registrano le migliori condizioni conservative del deposito archeologico insieme alle attestazioni delle prime fasi di occupazione. A nord del fossato è stata distinta

una sorta di “fascia di rispetto”, libera da strutture abitative, presumibilmente marginata da una siepe delimitata da alberi (che hanno lasciato la traccia di ceppaie) e da una serie di pali, forse parte di una palizzata. L'interpretazione proposta per questa situazione riguarda una zona lasciata sgombra da strutture abitative tra il fiume e l'abitato, che mostra invece una successione stratigrafica molto più articolata, con strati di scarico, lenti di cenere, riporti di limo, accumuli di concotto e livelli antropici ricchi di sostanza organica.

Lo studio stratigrafico della zona insediativa ha permesso di distinguere, nelle prime fasi di abitato, le tracce di capanne su impalcato aereo (confrontabile con i coevi insediamenti terramaricoli emiliani) di cui si conservano strati di scarico molto organici e file di buche di palo, che costituiscono la base di strutture abitative quadrangolari. L'intero complesso residenziale subisce in seguito una trasformazione in abitazioni con piani pavimentali in limo, riconoscibili dalla presenza di livelli di riporto di materiale limoso sterile, che mantengono però una pianta rettangolare. Entrambe le fasi costruttive sono inquadrabili tra la fine del BM1 e la fase avanzata del BM2; il cambiamento strutturale, perciò, sembra essere avvenuto in un ristretto arco temporale. La presenza di buche di palo all'interno delle abitazioni sembra inoltre documentare partizioni interne (Cattani et al., 2018).

La cultura materiale

L'analisi della produzione ceramica rinvenuta nel Settore 1 denota principalmente l'appartenenza del contesto alla fase centrale della media età del Bronzo (BM2), mentre, soprattutto dalle arature e dall'ampliamento dell'area di scavo nel corso delle ultime campagne di ricerca provengono reperti riferibili al BM3 e al BR, testimoniando così una importante continuità insediativa (Cattani et al., 2019). I reperti fittili di Solarolo evidenziano una compresenza, in simili valori percentuali, della *facies* di Grotta Nuova - gruppo Farneto-Monte Castellaccio (ciotole a profilo sinuoso, scodelle ad orlo rientrante e presa forata, manici a nastro con estremità a rotolo, manici con appendici a lobo e prese canaliculate con margini laterali rilevati) insieme ad elementi tradizionalmente attribuibili alla *facies* terramaricola (anse a corna tronche semplici o con appendici coniche decorate spesso con solcature, anse con corna appena accennate e scodelle con decorazioni a linee incise o solcature sulla vasca esterna, concentriche o a raggiera sul fondo delle tazze e parallele sulle pareti). La com-

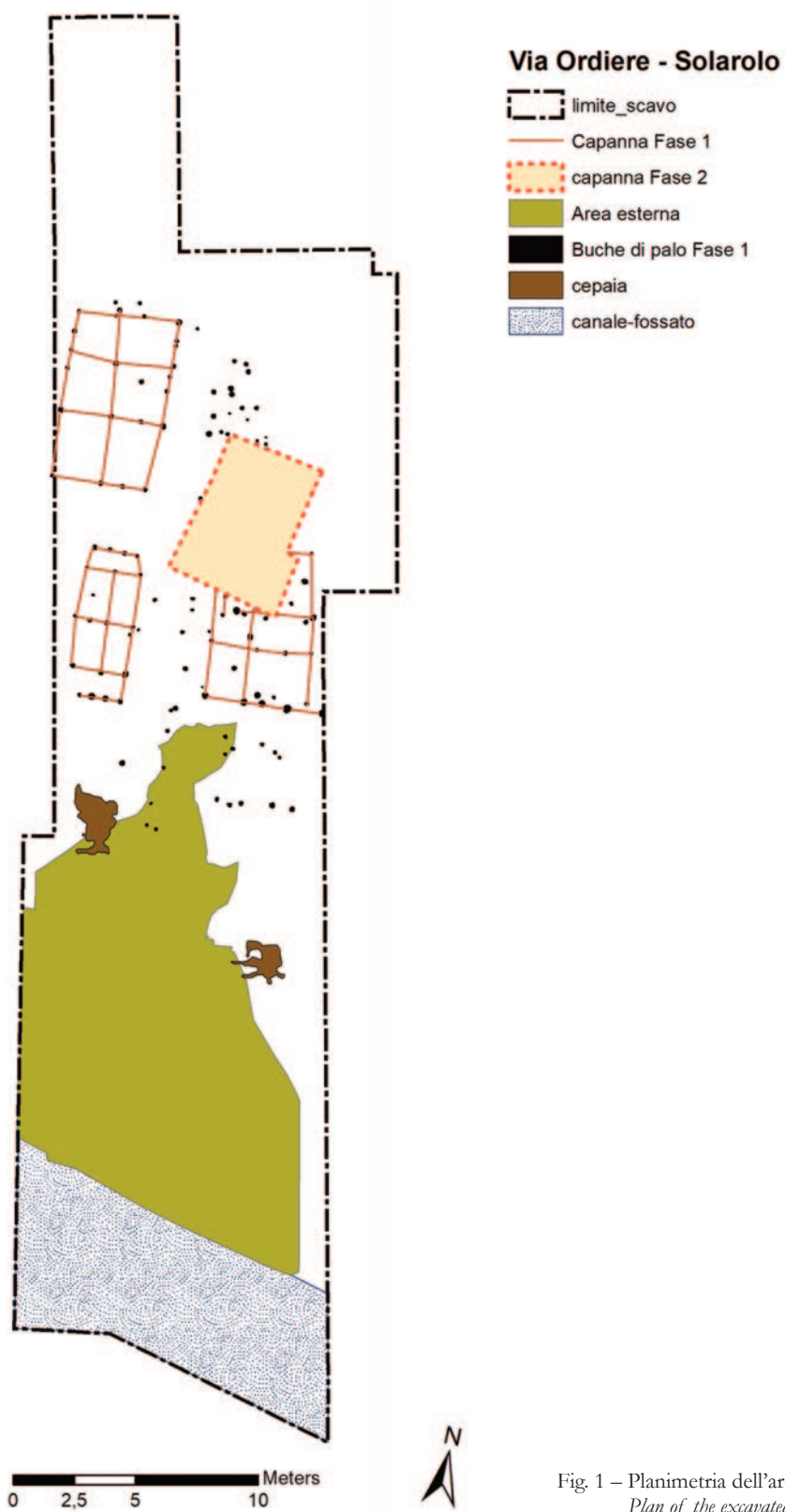


Fig. 1 – Planimetria dell'area di scavo.
Plan of the excavated area.

binazione di questi elementi sembra identificare una comunità che aveva costituito il proprio patrimonio culturale sulla condivisione di questi manufatti, arrivando talora a generare fusioni di fogge e decorazioni. La produzione materiale comprende inoltre strumenti in osso e corno, matrici di fusione, fusaiole e oggetti in metallo (Cattani, 2009).

Le analisi faunistiche

La composizione faunistica riscontrata nel corso delle ricerche evidenzia una netta prevalenza delle specie domestiche, tra cui gli ovicapri (che coprono più del 50% di tutti i resti osteologici), i suini (poco meno del 30%) ed infine i bovini (12% circa). Abbastanza ben rappresentato è il cane, mentre estremamente raro è il cavallo. Scarsi sono pure gli animali selvatici cacciati come cervi, caprioli e cinghiali. Esaminando le età di morte degli animali allevati è possibile affermare che gli ovicapri potessero essere utilizzati anche per il latte e la lana, i bovini come forza lavoro, mentre i suini unicamente per la produzione carnea (Maini e Curci, 2013). Lo studio archeozoologico denota inoltre la diversificazione del complesso faunistico tra la zona interna alle strutture abitative e la fascia di rispetto, dove i processi stratigrafici hanno creato una situazione più uniforme rispetto ad eventi specifici che caratterizzano invece gli scarichi al di sotto delle strutture abitative (Debandi e Maini, 2021).

MC, MC, CC, FID

MATERIALI E METODI

Oggetto specifico di questa disamina sono i resti carpologici recuperati nei campioni di sedimento prelevati nel corso delle prime quattro campagne di scavo (2006-2009), in particolare quasi 200 campioni dal volume compreso fra quattro e sei litri di terreno archeologico. La maggior parte dei prelievi proviene dalla fascia di rispetto tra canale e strutture abitative e permette di rilevare una serie di differenze con i reperti finora analizzati che sono stati invece asportati dai cumuli di cenere e concotto, dai livelli organici e dagli strati di limo, evidenze che caratterizzano la zona occupata delle capanne.

Lo studio archeobotanico di Solarolo rappresenta un esempio ideale di ricerca grazie alla strategia di campionamento capillare ed omogeneo che ha contraddistinto le varie campagne di scavo. Nonostante le tempistiche inevitabilmente lunghe di processamento di numerose centinaia di campioni, al termine

del lavoro sarà possibile ricostruire un quadro paleoeconomico e paleoambientale dettagliatissimo del sito, sia in senso diacronico/stratigrafico che sincronico/planimetrico della distribuzione delle risorse vegetali.

Il lavoro archeobotanico prevede tutti gli step necessari per il recupero dei macroresti vegetali, ovvero flottazione manuale e successiva setacciatura in acqua corrente del residuo con setacci a maglia fine (0,4-1 mm); vaglio interamente svolto allo stereomicroscopio; determinazione mediante collezione di confronto e atlanti specifici di identificazione. La nomenclatura botanica segue il testo di Pignatti (2017-2019).

In generale, il sedimento inglobante è stato favorevole alla conservazione dei macroresti vegetali, infatti in poco meno di 200 campioni sono stati rinvenuti oltre 27.000 carporesti, con una media di 100-200 reperti per campione e una frequenza di circa 30 carporesti per litro di sedimento. Due sono le tipologie conservative rinvenute: la carbonizzazione, generata dal contatto con una fonte di calore e la mineralizzazione, originata invece da sbalzi della falda acquifera e dalla presenza di materie fecali e/o sfasciami vegetali all'interno del deposito.

MC

Considerazioni su tipologia e distribuzione dei carporesti

Come già affermato, scopo della ricerca è il confronto fra i reperti vegetali rinvenuti all'interno delle strutture abitative rispetto a quelli recuperati nell'area esterna, ovvero nella fascia di rispetto fra abitazioni e corso d'acqua principale. Visto che nelle prime campagne di scavo le ricerche si sono concentrate prevalentemente in questa zona, anche lo studio carpologico dispone di una quantità maggiore di dati per lo spazio esterno, già parzialmente pubblicati (Carra, 2009, 2013).

Il primo elemento distintivo riguarda gli stati conservativi dei materiali, ovvero il rapporto fra resti carbonizzati e mineralizzati (Fig. 2A, 2B). Mentre all'interno delle strutture abitative la tipologia conservativa prevalente è la carbonizzazione (86%), nell'area esterna si riscontra una più alta presenza reperti mineralizzati (40%). Ciò è spiegabile verosimilmente con l'esistenza di focolari nelle zone di abitazione presso cui si svolgevano le attività di processamento dei vegetali, che in alcuni casi ne hanno richiesto la tostatura. Anche il campionamento all'interno dei cumuli di scarto al di sotto delle capanne può aver raccolto i rifiuti delle preparazioni

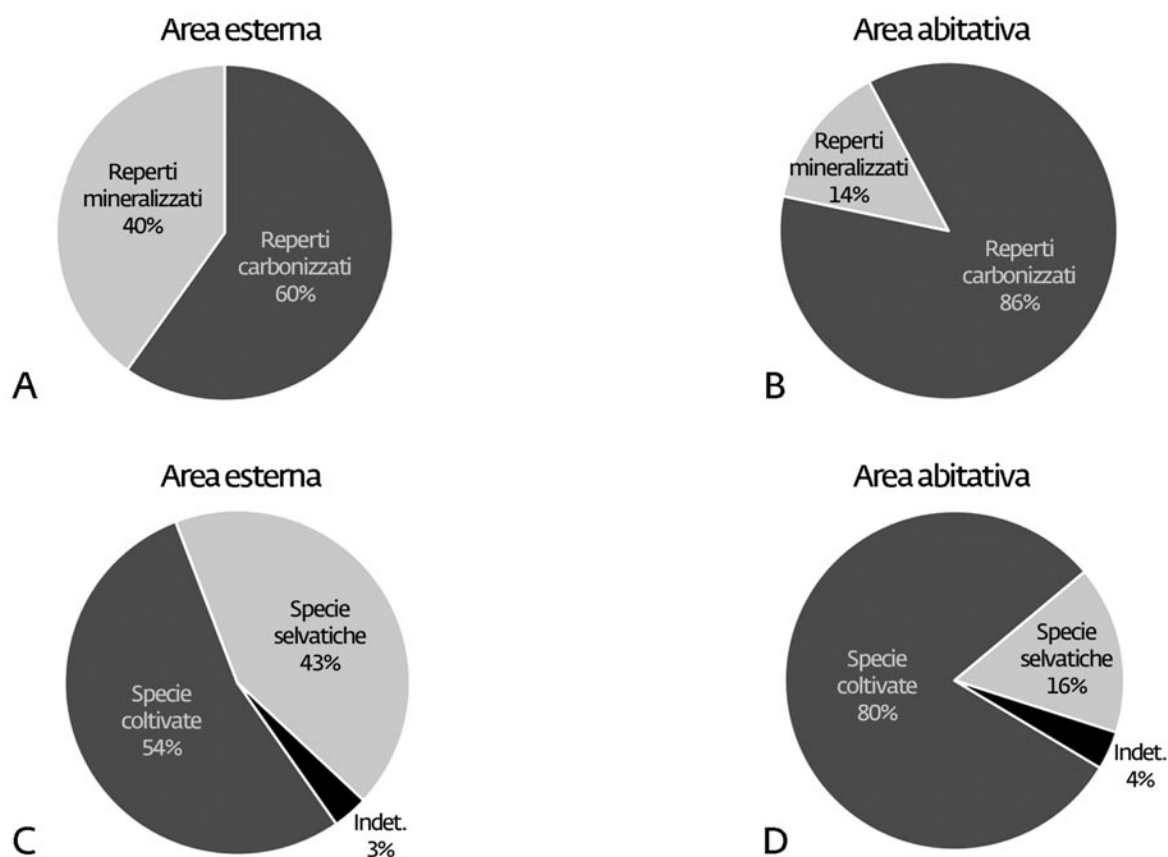


Fig. 2 – Stato di conservazione dei resti carpologici e rapporto fra specie coltivate e selvatiche.
State of conservation of carpological remains and relationship between cultivated and wild species.

alimentari. L'area prossima al canale, invece, è stata maggiormente soggetta agli sbalzi della falda acquifera, fenomeno che ha contribuito alla mineralizzazione dei materiali organici. Un altro fattore che può avere inciso sulla trasformazione dei resti carpologici in minerali è legato alla presenza di sostanze fecali nella zona priva di strutture vicino al corso d'acqua, area che probabilmente era frequentata dagli animali allevati (forse addirittura in luoghi recintati, come dimostrerebbe l'allineamento di pali).

Inoltre, è visibile una corrispondenza quasi univoca tra le tipologie conservative e la relazione fra specie selvatiche e coltivate (Fig. 2C, 2D): dove spiccano i resti carbonizzati, questi sono prevalentemente riferibili a vegetali domestici, in particolare cereali, sottoposti all'impiego del fuoco nelle pratiche di pulizia delle derrate; dove sono maggiori le piante spontanee (nell'area esterna arrivano a toccare il 43%) si sono verificate condizioni sedimentologi-

che tali da consentire la conservazione di materiale non sottoposto al fuoco e che quindi testimonia non solo le piante oggetto di interesse per l'uomo, ma anche tutta una serie di specie ambientali, spesso finite fortuitamente nei campioni, che però forniscono molti dati in merito alla ricostruzione ecologica del sito.

Diversamente da altri aspetti, l'analisi delle specie coltivate (Fig. 3A) non mostra differenze statistiche fra le due aree. Anche se, allo stato attuale delle ricerche, il numero di resti esaminati è maggiore negli spazi esterni, la frequenza delle varie tipologie è del tutto simile in entrambe le zone. I cereali sono certamente la componente prevalente e lo studio dettagliato di questo gruppo di piante apre alcuni interrogativi a cui al momento non è possibile assegnare una risposta univoca. Le graminacee coltivate sono accompagnate da scarsi legumi e dal lino, rinvenuto sporadicamente sia in stato mineralizzato che

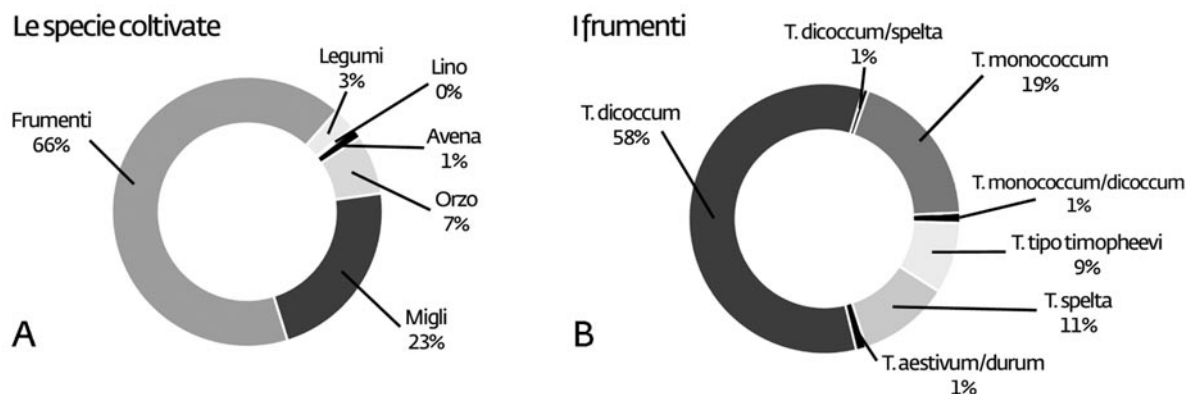


Fig. 3 – Analisi delle specie coltivate e dei frumenti.
Analysis of cultivated species and wheat.

carbonizzato. Tra i legumi, tutti carbonizzati, si annoverano tipi ben noti per queste cronologie come la veccia (*Vicia* sp.), il pisello (*Pisum sativum*) la lenticchia (*Lens culinaris*) e la cicerchia (*Lathyrus sativus*), accompagnate da frammenti non attribuibili ad alcun genere specifico ma che rimandano certamente a legumi coltivati, data la dimensione dei frammenti.

La cerealicoltura a Solarolo è rappresentata principalmente dal frumento, seguito dal gruppo dei migli, dall'orzo e infine dall'avena. L'interpretazione di quest'ultima come pianta coltivata è oggetto di discussione perché fino ad ora non sono stati individuati i punti chiave distintivi, ovvero le basi delle glume abbastanza complete, che permetterebbero di differenziare la specie coltivata da quelle spontanee. La possibile attribuzione al gruppo dei coltivi deriva dal discreto numero di cariossidi e frammenti recuperati, sempre in stato carbonizzato, analogamente agli altri cereali. Va detto, però, che anche diverse infestanti sono state sottoposte agli stessi trattamenti delle derrate e sono rinvenute perciò carbonizzate. In ogni caso, l'avena, sia spontanea che coltivata può essere stata impiegata come pianta alimentare.

L'orzo rappresenta invece una componente minoritaria in tutti i contesti esaminati. Sono stati rinvenuti prevalentemente cariossidi e frammenti, mentre le parti della spiga, più rare e frammentarie, non permettono ulteriori identificazioni di eventuali sottospecie.

Il gruppo dei cereali a granella piccola è rappresentato da tre diversi generi: *Panicum* (miglio), *Setaria* (pabbio) ed *Echinochloa* (giavone), dove quest'ultima rappresenta quasi certamente un'infestante che poteva comunque rientrare nell'alimentazione. Una pe-

culiarità contraddistingue gli altri due generi segnalati a Solarolo: mentre il miglio è rinvenuto sempre in stato carbonizzato, il pabbio è stato fino ad ora trovato soltanto mineralizzato, quindi verosimilmente escluso dai processi di trattamento riservati agli altri cereali. Ciò sembrerebbe identificare il pabbio unicamente come specie ambientale, non impiegata nell'alimentazione. Chiaramente, l'approfondimento delle indagini, soprattutto nel settore abitativo potrebbe modificare questa prima ipotesi. La presenza del miglio è un indicatore importante per l'età del Bronzo perché è visto come un indizio delle prime pratiche di rotazione colturale, grazie alla sua rusticità e al ciclo vegetativo breve. Rimane aperta invece la questione che riguarda i "consumatori" del miglio, ovvero l'uomo piuttosto che gli animali. In questo caso, solo l'analisi isotopica sui resti osteologici potrebbe fare luce su questo tema specifico.

Il consistente numero di carpresti relativi ai frumenti (Fig. 3B) permette ulteriori osservazioni sull'agricoltura del sito, che per molti tratti presenta analogie con il mondo terramaricolo emiliano (Nisbet e Rottoli, 1997; Mercuri et al., 2006; Mariotti Lippi et al., 2016). È visibile la netta prevalenza dei frumenti vestiti, mentre il ruolo delle tipologie nude (*Triticum aestivum/durum*) appare marginale. Le specie maggioritarie sono il farro (*Triticum dicoccum*), seguito dal farricello (*Triticum monococcum*) e dal farro grande (*Triticum spelta*), che si diffonde sistematicamente proprio nel corso dell'età del Bronzo. Si registra anche una piccola quantità del cosiddetto "nuovo frumento vestito" (*Triticum* tipo *timopheevi*), specie di tradizione neolitica che ancora durante l'età del Bronzo continua ad essere attestata in vari siti padani, tendendo

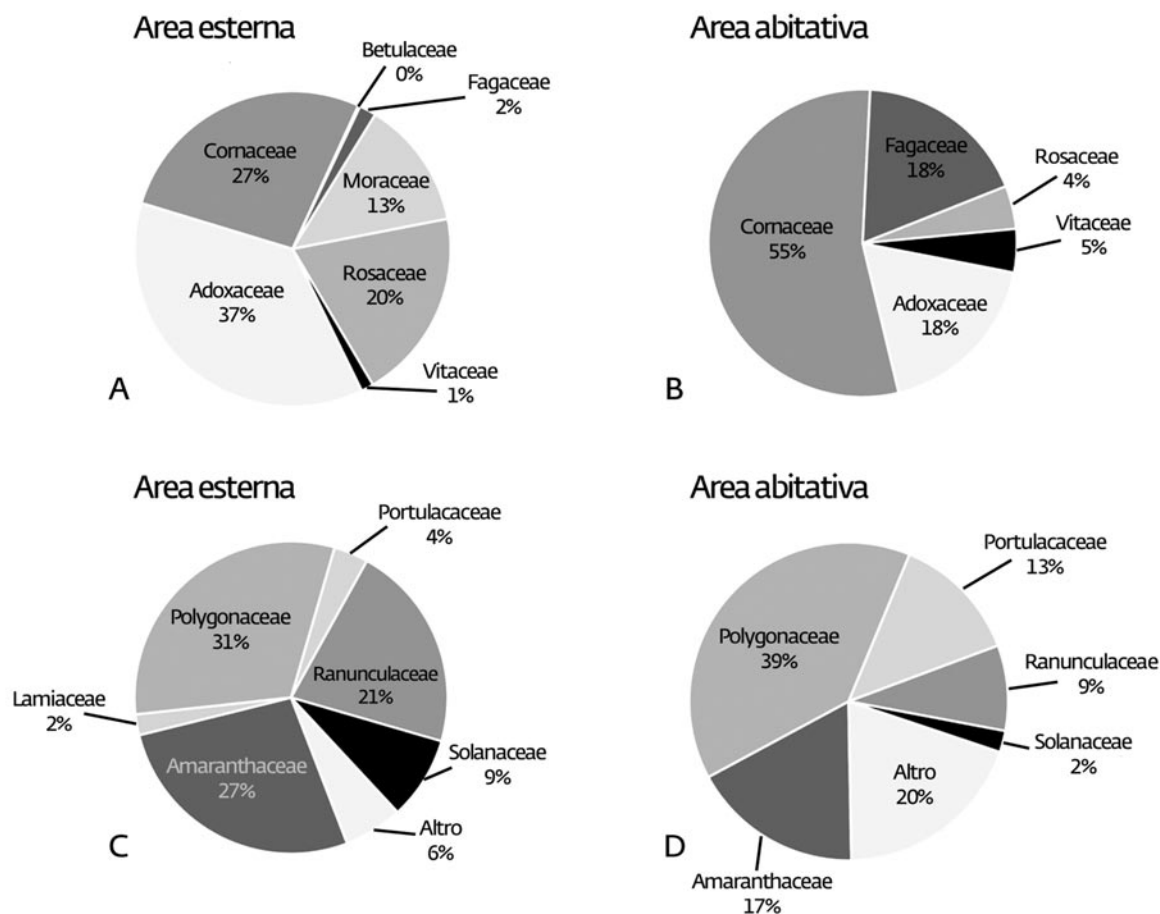


Fig. 4 – Analisi della vegetazione spontanea.
Analysis of wild vegetation.

in seguito a sparire forse per problemi legati alla scarsa produttività. I frumenti rinvenuti a Solarolo sono stati determinati dettagliatamente soprattutto grazie al rinvenimento di numerose parti della spiga (basi delle glume e delle spighette), distribuite uniformemente nei vari campioni. Mancano invece concentrazioni di cariocidi integre, che rimanderebbero ad aree specifiche di stoccaggio e che potrebbero essere rintracciate con il proseguimento delle indagini all'interno dei vari livelli nelle strutture abitative.

L'analisi della componente selvatica, suddivisa fra specie arboreo/arbustive ed erbacee, torna a mostrare differenze delle composizioni carpologiche nelle due aree oggetto di analisi.

Il primo gruppo (Fig. 4A, 4B) comprende piante che producono frutti che possono rivestire interesse per l'uomo. Ci si riferisce in particolare a corniolo (*Cornaceae*), nocciolo (*Betulaceae*), ghiande (*Fagaceae*),

sambuco (*Adoxaceae*), fico (*Moraceae*), uva (*Vitaceae*), melo, pero, prugnolo, biancospino e mora di rovo (*Rosaceae*).

L'area esterna è caratterizzata da una maggiore diversificazione, che potrebbe dipendere anche dal numero superiore di reperti esaminati, e da una presenza più consistente del sambuco (37%, rinvenuto prevalentemente mineralizzato) seguito dal corniolo, dal fico e diversi tipi di rosacee. Uva, ghiande e nocciolo sono attestati in piccola quantità. Contrariamente, all'interno delle strutture abitative, il corniolo carbonizzato prevale (55%), accompagnato da ghiande e sambuco. Aumenta l'importanza della vite, mentre diminuisce quella del gruppo delle rosacee; sembra scomparire il fico. L'ampliamento dei valori statistici dei frutti delle querce nelle zone più legate alla preparazione dei cibi potrebbe richiamare l'impiego della farina ottenuta dalla macinatura delle

ghiande, probabilmente in associazione a quella ottenuta con i cereali, visto l'alto numero delle graminacee coltivate. Ugualmente, la crescita dei valori di corniolo e vite all'interno delle abitazioni potrebbe rimandare ad un interesse specifico verso questi frutti, connesso al consumo fresco oppure alla preparazione di bevande fermentate.

Infine, il nutrito gruppo delle erbacee selvatiche (Fig. 4C, 4D) richiama diversi contesti ecologici: gli ambienti antropizzati, gli incolti ed i pascoli, le aree legate all'acqua. Tra questi, è possibile distinguere una serie di piante utili per scopi alimentari e/o medicinali. Come per le altre spontanee, la distribuzione delle erbacee si diversifica negli spazi abitati rispetto a quelli esterni, dove sono visibili più generi relazionabili alla vicinanza dell'acqua (*Ranunculaceae*, per esempio). Nelle strutture abitative, al contrario, le infestanti dei coltivi (*Polygonaceae*) e le specie con interessi alimentari (*Portulacaceae*) aumentano la frequenza.

La differenziazione delle due aree è ulteriormente visibile attraverso lo stato conservativo: a volte la stessa pianta è rinvenuta prevalentemente o totalmente mineralizzata negli spazi esterni e carbonizzata in quelli abitativi, come nel caso del romice (*Rumex* sp., *Polygonaceae*) o del farinello (*Chenopodium* gr. *album*, *Amaranthaceae*). Considerando che il fenomeno della mineralizzazione spesso degrada il tegumento esterno dei resti carpologici, rendendo difficoltosa la determinazione specifica, spesso il rinvenimento dei due stati conservativi agevola nell'identificazione più precisa dei materiali dubbi.

MC

CONCLUSIONI

Lo studio dei carporesti nel sito di Solarolo, oltre ad evidenziare la buona conservazione del materiale vegetale pur non essendo in presenza di condizioni

asfittiche di giacitura, ha permesso il recupero sistematico dei macroresti grazie alle pratiche di campionamento metodico partendo dalle prime campagne di indagine stratigrafica.

Il grado di avanzamento delle ricerche ha consentito inoltre di iniziare a delineare la differenziazione spaziale dei resti vegetali, analogamente a quanto mostrato mediante le analisi micromorfologiche e archeozoologiche. Ovviamente, nel complesso si tratta ancora di dati che necessitano di ulteriori elaborazioni, soprattutto la prosecuzione delle indagini all'interno delle strutture abitative e, in particolare, l'eventuale difformità tra le due tipologie di abitazioni rilevate.

Un aspetto che dovrà essere esaminato sarà quello di relazionare le tipologie delle strutture interpretate (cumuli di concotto, battuti pavimentali, ecc.) a resti vegetali specifici, potendo appunto disporre di un campionamento capillare su tutta l'area di scavo. Ovviamente, i tempi di questo tipo di analisi sono decisamente più dilatati rispetto a quelli dello scavo stratigrafico, non permettendo, allo stato attuale delle ricerche una sincronizzazione dei dati.

Ulteriore prospettiva dell'indagine archeobotanica è il chiarimento della distribuzione dei resti vegetali all'interno delle abitazioni (per individuare le aree di trattamento e/o di accumulo delle derrate, non ancora intercettate) e l'approfondimento delle problematiche ad oggi insolite che riguardano alcuni vegetali, come la definizione del ruolo di avena e pabbio (piante selvatiche o coltivate?), oppure il miglioramento dell'identificazione dei componenti mineralizzati di alcune famiglie botaniche.

Infine, l'ampliamento delle analisi sui macroresti nei livelli relativi ad altre cronologie permetterà di valutare eventuali variazioni nello sfruttamento delle risorse vegetali nel tempo.

MC, MC, CC, FID

BIBLIOGRAFIA

- CARRA M., 2009. Alimentazione, ambiente ed economia di sussistenza su base vegetale. Studio archeobotanico preliminare dei macroresti provenienti dal sito di Solarolo. *IpoTESI di Preistoria*, vol.2 (1). La Romagna nell'Età del Bronzo. Atti della Giornata di studi, Ravenna, Solarolo, 19 settembre 2008: 281-291.
- CARRA M., 2013. Le indagini archeobotaniche nell'area dell'Emilia orientale e della Romagna. In: De Grossi Mazzorin J., Curci A., Giacobini G. (a cura di). Economia e ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini Bioarcheologiche. Beni Archeologici, Conoscenza e Tecnologie, Quaderno 11. Edipuglia, Bari: 329-356.
- CARRA M., CATTANI M., DEBANDI F., 2012. *Coltivazioni sperimentali per una valutazione della produttività agricola dell'Età del Bronzo nell'area padana*, «IpoTESI di Preistoria», vol. 5 (1), pp. 79-100.
- CATTANI M., 2009. Gli scavi nell'abitato di Via Ordiera a Solarolo (RA) e il progetto di ricerca sull'età del Bronzo in Romagna. *IpoTESI di Preistoria*, vol.2 (1). La Romagna nell'Età del Bronzo. Atti della Giornata di studi, Ravenna, Solarolo, 19 settembre 2008: 115-130.
- CATTANI M., MIARI M., 2018. La Romagna tra antica e recente età del Bronzo. In: M. Bernabò Brea (a cura di). Atti XLV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Modena, 26-31 ottobre 2010. Studi di Preistoria e Protostoria, 3: 35-51.
- CATTANI M., MIARI M., DEBANDI F., GUERRA L., PEINETTI A., VACCARI B., VINCI G., 2018. Gli scavi nell'abitato dell'età del Bronzo di Via Ordiera - Solarolo (RA). In: M. Bernabò Brea (a cura di). Atti XLV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Modena, 26-31 ottobre 2010. Studi di Preistoria e Protostoria, 3: 523-528.
- CATTANI M., BONAZZI L., DEBANDI F., PEINETTI A., 2019. Via Ordiera, Solarolo (RA). *Notiziario di Preistoria e Protostoria*, 6.I: 10-12.
- DEBANDI F., MAINI E., 2021. Costi e benefici degli animali. Metodi per le stime produttive e gestione dell'allevamento nell'età del Bronzo. Il caso del villaggio di Via Ordiera a Solarolo (RA). *IpoTESI di Preistoria*, vol. 14: 75-120.
- MAINI E., CURCI A., 2013. Considerazioni sull'economia di allevamento nella Romagna durante l'Età del Bronzo. In: De Grossi Mazzorin J., Curci A., Giacobini G. (a cura di). Economia e ambiente nell'Italia Padana dell'età del Bronzo. Le indagini Bioarcheologiche. Beni Archeologici, Conoscenza e Tecnologie. Quaderno 11. Edipuglia, Bari: 357-376.
- MARIOTTI LIPPI M., BANDINI MAZZANTI M., BOSI G., BUONINCONTRI M., CASTIGLIONI E., DI PASQUALE G., GIARDINI M., MARCHESINI M., MIOLA A., MONTANARI C., ROTTOLI M., SADORI L., MERCURI A. M., 2014. Archeobotanica. In: Kustatscher E., Roghi G., Bertini A. & Miola A. (a cura di). La storia delle piante fossili in Italia. Pubblicazione del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige, 9: 346-391.
- MERCURI A.M., ACCORSI C.A., MAZZANTI M.B., BOSI G., GRANDI G.T., CARDARELLI A., LABATE D., OLMI L., TORRI P., 2006. Cereal fields from the Middle-Recent Bronze Age, as found in the Terramara di Montale, in the Po Plain (Emilia Romagna, Northern Italy), based on pollen, seeds/fruits and microcharcoals. In: Morel J.P., Juan J. T., Matamala C. (eds.). The archaeology of crop fields and gardens. Proceeding of the 1st Conference on Crop Fields and Gardens Archaeology, Barcellona, 1 giugno - 3 giugno 2006. Edipuglia, Bari: 251-270.
- NISBET R., ROTTOLI M., 1997. Le analisi dei macroresti vegetali dei siti dell'età del Bronzo. In: Bernabò Brea, M., Cardarelli, A., Cremaschi, M. (a cura di). Le Terramare. La più antica civiltà padana. Catalogo della mostra, Modena. Elemond Editori Associati, Milano: 469-474.
- PIGNATTI S., 2017-2019. Flora d'Italia, vol. 4. Edagricole, Bologna: 60 pp.