

LANFREDO CASTELLETTI*

MATERIALI BOTANICI DEL II SEC. A.C. DAL SAGGIO DI SCAVO DAVANTI AL CAPITOLIUM DI BRESCIA**

RIASSUNTO - Vengono riportati i risultati delle analisi dei resti botanici macroscopici recuperati in un livello del II sec. a.C. nell'area del *Capitolium* di Brescia.

Oltre ai carboni che riflettono una *facies* umida del Querceto misto, sono stati identificati tre tipi di frumento: monococco, dicocco e frumento comune.

SUMMARY - *Macrobotanical specimens in a II century B.C. layer of the Capitolium of Brescia (Northern Italy)*. The article concerns the analysis of the macrobotanical specimens collected in a 2nd Century B.C. layer of the Capitolium of Brescia (Northern Italy). The charcoals indicate the presence of a humid *facies* of the Mixed Oak Forest. Three different species of wheat have been also identified: *T. monococcum*, *T. dicoccon* and *T. aestivum*.

1. MATERIALI

Durante il saggio di scavo aperto nell'area antistante il *Capitolium* Flavio in Brescia (ARSLAN, 1973), in corrispondenza dello strato *N*, fra 2,75 e 3,00 m di profondità, vennero raccolti alcuni centimetri cubici di deposito con abbondanti resti carboniosi. Tale strato appariva «...chiaramente del II sec. a.C. ...presenti la ceramica comune e le sue imitazioni, la cd. presigillata e l'impasto decorato con rare forme» (ARSLAN, 1973).

Dal terreno vennero separati in laboratorio tre gruppi di resti vegetali:

- carboni di legna, rappresentati da cinque diversi tipi di alberi;
- cariossidi di vegetali, attribuibili a tre specie diverse di frumento;
- residui di combustione di pula di cereali, più precisamente i corpi silicei o fitoliti, ancora in connessione anatomica, a disegnare le tipiche strutture cellulari a pareti ondulate (fig. 7).

2. CARBONI

L'identificazione dei carboni, in tutto 52 frammenti, condotta in fratture variamente orientate, ha permesso la compilazione della sottostante tabella (tab. 1).

Entità sistematica	N. frammenti	Assortimento di provenienza
<i>Populus sp.</i> pioppo	5	rami, Ø 1-2 cm
<i>Alnus sp.</i> ontano (nero)	1	rami Ø 3-4 cm
<i>Quercus sp.</i> quercia caducifolia	15	grosse pezzature
<i>Ulmus sp.</i> olmo	30	rami Ø 3-4 cm
<i>Tilia cf. cordata</i> Mill. tiglio	1	rami Ø 1 cm

Tab. 1 - Carboni dello strato *N* (II sec. a.C.) del *Capitolium* di Brescia.

* Museo Civico Archeologico «Giovio», Como.

** Ringrazio cordialmente il dr. Ermanno Arslan, direttore del Museo Civico Archeologico di Milano, per averci affidato i materiali.

A proposito delle determinazioni si annota:

— la nota impossibilità di distinguere, in base al legno, tra le quattro specie indigene di pioppo (pioppo bianco, pioppo nero, pioppo gatterino e tremolo), mentre è assai agevole la separazione di *Populus* da *Salix* (BURGERSTEIN, 1911);

— *Alnus* è pure determinabile solo a livello di genere, ma si può ragionevolmente supporre, data l'ubicazione del sito, che si tratti di ontano nero, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., specie che vegeta anche nel piano basale; in terreni umidi argillosi, lungo corsi d'acqua, anzichè di ontano bianco, *Alnus incana* (L.) Moench, specie questa che nasce nel piano montano e nelle Prealpi a partire da 800 m s.l.m.;

— *Quercus sp.* è una quercia caducifolia; si esclude il cerro (*Quercus cerris* L.) che possiede ben precisi caratteri anatomici: quindi restano come specie possibili la rovere, la farnia e la roverella;

— *Ulmus sp.* è presumibilmente *Ulmus minor* Mill., cioè olmo campestre;

— *Tilia cf. cordata* Mill. è stato determinato sulla base dei caratteri indicati da SCHWEINGRUBER (1978).

3. CARIOSSIDI ED ALTRI RESTI MACROSCOPICI DI VEGETALI

Dal sedimento sono state separate:

— 13 cariossidi in diverso stato di integrità, ma tutte misurabili e una decina di frammenti, in complesso attribuibili a diverse specie di frumento (*Triticum sp.*); un frammento di base di spighetta appartenente a un frumento vestito tipo dicocco/spelta (*Triticum dicoccon/T. spelta*).

Le cariossidi sono state distinte in 3 tipi morfologici:

1) tipo *Triticum monococcum* L., frammento monococco (fig. 1):

($L \times T \times S$ in mm, dove L =diametro longitudinale=lunghezza; T =diam. trasversale=larghezza; S =diametro supero-inferiore=spessore o altezza)

$4,5 \times 1,7 \times 1,8$ $T/S=0,94$

$4,2 \times 2,4 \times 3,5$ $T/S=0,69$

$5,5 \times 3,7 \times 3,4$ $T/S=1,09$

L'indice T/S è nelle prime due tipicamente minore di 1; la terza, oltre all'indice più elevato, presenta caratteristiche morfologiche apparentemente contrastanti con quelle tipiche del monococco: in realtà si tratta di una modifica della forma originaria per effetto della combustione che ha provocato l'allargamento del profondo solco ventrale della cariosside, facendo aumentare il diametro trasversale (T).

2) tipo *Triticum dicoccon* Schr., frumento dicocco (figg. 2 e 5): 8 cariossidi, assai sviluppate, con le seguenti caratteristiche: forma slanciata, fianchi poco convessi, volta dorsale a debole curvatura, massimo spessore a metà lunghezza, ventre concavo.

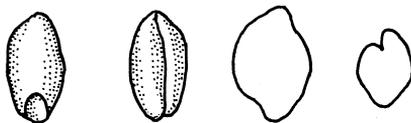


Fig. 1 - Cariossidi tipo *Triticum monococcum* (da sinistra: norma dorsale, n. ventrale, profilo laterale, profilo trasversale). $3 \times$

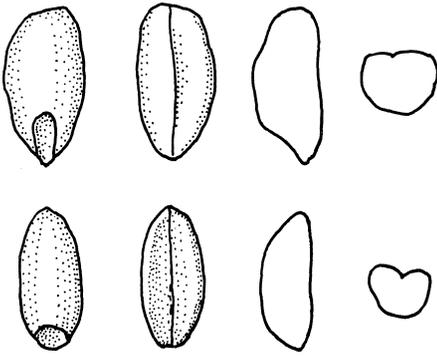
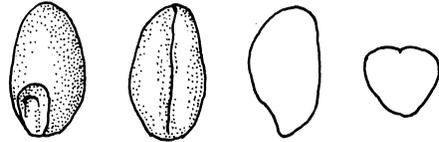


Fig. 2 - Cariossidi tipo *Triticum dicocon* 3x

Fig. 3 - Cariosside tipo cf. *Triticum aestivum* 3x



Misure (L×T×S in mm; per ogni dimensione, nell'ordine: minima, massima, media aritmetica)

(5,9–7,4)6,2×(2,7–3,9)3,1×(1,6–3,6)2,5

Le caratteristiche annotate, comprese le notevoli dimensioni, possono suggerire non solo il frumento dicocco (che è un frumento tetraploide, con numero di cromosomi $2n=28$), ma anche lo spelta (*Triticum spelta* L.), anch'esso, come il dicocco, tipicamente «vestito», cioè con la cariosside rivestita dagli involucri anche ad avvenuta maturità, ma dotato di corredo cromosomico esaploide ($2n=42$) come il frumento volgare (vedi oltre). La distinzione tra le due specie è sicura quando si possiedono intere spiglette, o almeno basi di spiglette, in discreto stato di integrità.

Ora, fra il materiale del *Capitolium* c'è effettivamente un frammento di base di spigletta (fig. 4) che, appartenendo verosimilmente al dicocco, avvalorerebbe l'ipotesi che a questa specie vadano attribuite le cariossidi del tipo 2.

Nel disegno, eseguito alla camera lucida, si è messo in evidenza, esagerandolo, il solco che segna il limite fra la base della gluma e il segmento del rachide; la faccia esterna della gluma presenta tre evidenti nervature e l'accento di una quarta. Sebbene questo ultimo carattere, come risulta dalla letteratura e come è agevole verificare esaminando spiglette carbonizzate recenti, compaia più frequentemente nello spelta, vi sono due fatti che fanno propendere per una attribuzione al dicocco, più un terzo argomento diciamo neutro, e cioè:

- la rottura del rachide sotto la base della gluma e non in corrispondenza del limite fra base della gluma e rachide, come avviene invece nello spelta; in conseguenza di ciò la base della spigletta presenta nel dicocco una sezione allungata nella direzione dell'asse della spiga, risultando costituita, oltre che dalla base della gluma p. d., anche da una parte più o meno ampia (a seconda del grado di integrità) del segmento di rachide. Nello spelta, invece, la sezione è allungata trasversalmente, essendo costituita dalla sola base della spigletta;
- lo spessore della gluma (distanza fra due punti opposti delle facce), cospicuo anche ad una certa distanza dalla base (almeno cioè fin dove giunge la parte conservatasi);
- la larghezza della base della gluma (dimensione «B» in HELBAEK, 1952), di 0,93 mm, corrispondente cioè al punto di sovrapposizione delle due curve relative a tale valore, pubblicate da HELBAEK (1952) e cioè rispettivamente fra 0,61 e 0,95

mm per monococco più dicocco e fra 0,92 e 1,52 mm per lo spelta (cf. anche RENFREW, 1973; SCHULTZE-MOTEL, 1965).

Si deve infine qui precisare che la condizione più sfavorevole è l'esiguità del materiale di buon valore diagnostico, nonché, naturalmente, il suo cattivo stato di conservazione.

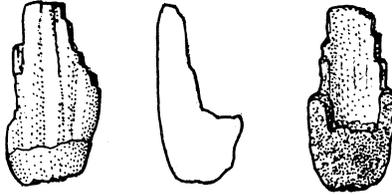


Fig. 4 - Porzione basale frammentata di spighetta: cf. *Triticum dicoccon* 11×

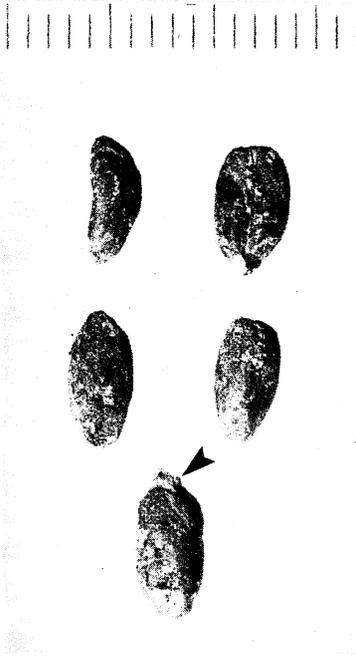


Fig. 5 - Cariossidi tipo *Triticum dicoccon* (la freccia indica il ciuffo di peli apicali perfettamente conservato). Ogni divisione=1 mm

3) tipo cf. *Triticum aestivum* L., frumento comune (?); (fig. 3): 2 sole cariossidi misuranti (L×T×S in mm)

$$\begin{array}{ll} 5,8 \times 3,4 \times 3,2 & L/T=1,71 \\ 3,1 \times 2,1 \times 1,6 & L/T=1,48 \end{array}$$

È questo dei tipi proposti il meno sicuro: ci si limita ad annotare che la forma del chicco è un po' più tozza rispetto a quella degli esemplari inclusi nel secondo gruppo, che i fianchi sono più convessi, che il dorso presenta gibbosità più accentuata e infine che il ventre si presenta piano o con debole accenno di convessità.

4. CENERI

Infine, l'esame delle ceneri: esso ha rivelato, come si è accennato all'inizio, che è stata bruciata la pula di uno o più tipi di cereali, di cui sono rimasti lembi di squame involucrali lunghi 1-2 mm, e frammenti di ariste (fig. 6). Date le ridotte dimensioni, non è stato possibile stabilire quali di tali lembi, che possiedono caratteristiche istologiche proprie delle squame che avvolgono il frumento, appartengono a glume, e quali a glumette.

Il frammento di squama di cui è presentato alla fig. 7 un particolare fortemente ingrandito, possiede i caratteristici contorni sinuosi racchiudenti gli elementi silicei di forma subrettangolare con appendici più o meno ramificate (lobi), separati spesso da cellule gemelle costituite da una cellula silicizzata a mezzaluna e da una cellula suberificata tondeggiante o da cellule «a corona» fortemente ramificate.

Assodato trattarsi di frumento, per arrivare alla determinazione della specie si è misurata la larghezza media di ciascun elemento siliceo (distanza fra due lobi laterali contrapposti di ciascun elemento) per un totale di 300 valori.

I risultati sono:

(n=300) (13,8–29,9)–20,33 μ .

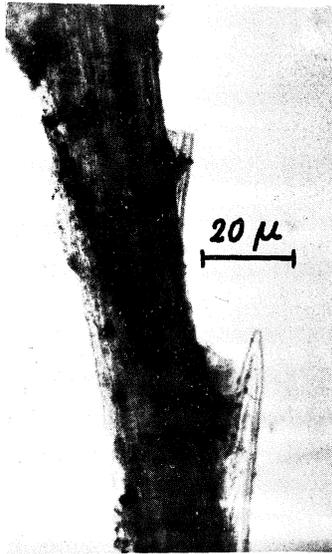


Fig. 6 - Porzioni di un frammento di arista

Sono stati confrontati tali valori con quelli forniti dalla HOPF (1954) relativamente alla larghezza di elementi silicei di glume e glumette di frumenti di-, tetra- ed esaploidi; il valore medio ricavato dal materiale del *Capitolium* è dei più bassi fra quelli registrati a proposito delle 8 specie prese in considerazione dall'A. citato.

La migliore concordanza complessiva (media e intervallo) si registra tuttavia con il frumento dicocco egiziano della VI dinastia, riportato dalla HOPF (1954). Anche altre caratteristiche morfometriche: diametro maggiore (lunghezza) della cellula, forma delle cellule brevi, sviluppo dei lobi dell'elemento siliceo (cioè la sinuosità del

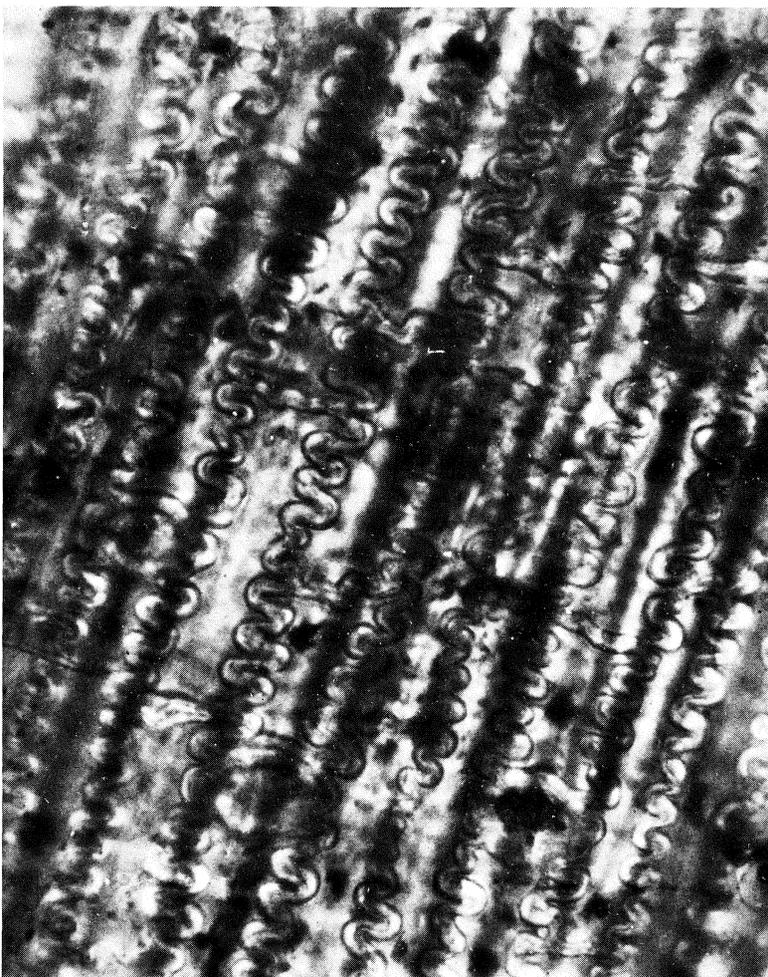


Fig. 7 - Epidermide silicizzata di gluma o glumetta, probabilmente di frumento tetraploide. 900×

contorno cellulare), spessore della parete, concordano con l'epidermide della glumetta superiore di *T. dicoccon*.

In conclusione le ceneri del *Capitolium* appartengono probabilmente a un frumento tetraploide (con $2n=28$) quindi al frumento dicocco, di cui peraltro si sono descritte le cariossidi (tipo n 2). Sono senz'altro esclusi i frumenti esaploidi.

5. CONCLUSIONI

Dalla relazione di scavo (ARSLAN, 1973) risulta che il campione esaminato proviene da un più cospicuo ammasso di terra carboniosa di forma lenticolare, limitato da un cerchio di pietre poggiate su un battuto; dallo stesso strato proviene un frammento di argilla con «impronte di canne», ossia un residuo di intonaco su intreccio. Il materiale

botanico proverrebbe perciò da un focolare all'interno di una unità di abitazione e rappresenterebbe un residuo di combustibile impiegato per il suo funzionamento.

In effetti il carbone di legna si riferisce a pezzature di modeste dimensioni, cioè rami e rametti, ad eccezione di quello di quercia che deriva da diametri maggiori.

Dalla tabella 1 emerge un quadro della vegetazione arborea molto semplice e direi ovvio, data la topografia e la fisiografia del sito: quercia, olmo e tiglio sono specie caratteristiche del querceto misto, ontano e pioppo suggeriscono un bosco planiziale anziché un bosco vegetante sulle alture calcaree dove sorge il *Capitolium*: quest'ultima formazione presumibilmente doveva rientrare piuttosto nell'ambito dei boschi misti a faggio, data la grande diffusione delle faggete in questo periodo (CASTELLETTI, 1983) appartenente al Subatlantico; mentre il carbone di faggio manca affatto dagli strati di II secolo.

Il bosco planiziale era più probabilmente un bosco-radura delle zone alluvionali e postalveari, sul tipo di quelli che coprivano ancora la Padania in epoche non lontane e di cui rimangono pochi lembi relitti nella zona del Ticino Pavese (TOMASELLI, 1968 e 1970).

Possiamo così supporre che il «bacino» di approvvigionamento di combustibile si estendesse alla zona di pianura, ai piedi dei rilievi su cui era situato l'insediamento.

Per i cereali, data l'esiguità del campione, non si può certo indulgere a considerazioni e a comparazioni. La presenza di carioidi, basi di spighette e resti di pula fa pensare alle numerose circostanze che possono aver portato alla combustione di tali resti. Potrebbe anche trattarsi di residui di mondata, ma anche, dato il buono sviluppo delle carioidi, di un incendio occasionale di un deposito.

La triade di frumenti monococco, dicocco, volgare, è usuale nei siti pre- e proto-storici italiani. L'assenza di altri cereali, in particolare di orzo, può anche essere ricondotta all'esiguità del campione e al suo significato di testimonianze di uno o pochi episodi di attività.

Rimane documentata, per l'insediamento nell'area interna del sito dove sorgeva il *Capitolium*, corrispondente quindi all'incirca all'estensione della città attuale, la coltura nel II sec. a.C. di tre tipi di frumento, nonchè lo sfruttamento del bosco planiziale per combustibile e, possiamo inferire sulla base dei reperti osteologici, certamente anche per l'allevamento di suini e di bovini (AGOSTI, 1974).

(Foto e disegni dell'A.).

BIBLIOGRAFIA

- AGOSTI F., 1973 - *Elenco delle entità faunistiche relative ai reperti osteologici del saggio di scavo al Capitolium*. In ARSLAN 1973.
- ARSLAN E.A., 1973 - *Uno scavo stratigrafico davanti al Capitolium Flavio di Brescia*. Atti Ce. S.D.I.R., 4: 99-140.
- BURGSTEIN A., 1911 - *Diagnostische Merkmale der Markstrahlen von Populus und Salix*. Berichte Deutsche Botanische Gesellschaft, 2: 679-684.
- CAMBINI A., 1967 - *Micrografia comparata dei legni del genere Quercus. Riconoscimento microscopico del legno delle querce italiane*. C.N.R., Roma.
- CASTELLETTI L., 1985 - *Resti vegetali macroscopici e resti di cibo della necropoli romana di Angera (Varese - Italia)*. In: SENA CHIESA G. (a cura di) *Angera romana - Scavi nella necropoli 1970-1979*. Roma.
- HELBAEK H., 1952 - *Spelt (Triticum spelta L.) in Bronze Age Denmark*. Acta Archaeologica, 23: 97-107.
- RENFREW J.M., 1973 - *Palaeoethnobotany*. Londra.
- SCHULTZE-MOTEL J. e KRUSE J., 1965 - *Spelz (Triticum spelta L.), andere Kulturpflanzen und Unkräuter in frühen Eisenzeit Mitteldeutschlands*. Die Kulturpflanzen, 13: 586-619.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1978 - *Mikroskopische Holz Anatomie - Zug*. Zurcher Ed.