

SOCIETÀ DEI NATURALISTI
E MATEMATICI DI MODENA



ATTI
Vol. CXXXI

2000

ATTI
DELLA
SOCIETÀ DEI NATURALISTI
E MATEMATICI DI MODENA



Vol. CXXXI

2000



Marta Mazzanti Bandini, Giovanna Bosi, Marco Marchesini, Anna Maria Mercuri, Carla Alberta Accorsi

Quale frutta circolava sulle tavole emiliano-romagnole nel periodo romano? Suggerimenti dai semi e frutti rinvenuti in siti archeologici

Riassunto

Le ricerche archeocarpologiche condotte in siti archeologici emiliano-romagnoli di età romana hanno fornito reperti in gran numero e assai diversificati dal punto di vista floristico. Viene qui presentata una breve rassegna dei reperti di "frutta", che rappresentano una parte non trascurabile tra i reperti (semi/frutti) studiati. I reperti provengono da 11 siti (dati editi e inediti), collocati in 6 province, in area pianiziale. La cronologia, su basi archeologiche e datazioni radiometriche, va dal II sec. a.C. al VII sec. d. C. I reperti sono stati ripartiti in tre fasi: 1) repubblicana (2 siti; II-I sec. a.C.); 2) imperiale (6 siti; I-IV sec. d.C.); 3) tardo antica (4 siti; V-VII sec. d.C.). Globalmente sono stati identificati 23 taxa (22 specie più un tipo carpologico corrispondente a un gruppo di specie), appartenenti a 15 generi e 9 famiglie, che rappresentano ca. 1/10 dell'intera lista floristica carpologica del periodo romano. In maggioranza si tratta di frutta coltivata o di probabile coltura in qualche momento del periodo romano (16 tipi: ciliegia, corniola, cocomero, fico, fragola, mandorla, mela mirabolana, noce, pera, pesca, pinolo, sorba del Sorbo comune, susina, susina damascena, uva), accompagnata da alcuni frutti spontanei (7 tipi: ciliegia canina, frutto del Biancospino, frutto del Sambuco nero, mora del Rovo, nocciola, prugnola, sorba del Ciavardello). Nel periodo repubblicano sono presenti 11 tipi di frutta (7 di frutta coltivata o di probabile coltura, 4 di frutta spontanea), fra i quali prevalgono quantitativamente uva e fichi, seguiti da fragole, mele, pere, ciliegie dolci, ecc., tutte specie native, con dubbi per il Fico. Nella fase imperiale aumenta la varietà (18 tipi di frutta: 14 di frutta coltivata o di probabile coltura e 4 di frutta spontanea), soprattutto si diversificano le Prunoideae e compaiono alcune esotiche (cocomero, mandorla, mirabolana, pesca). Nella fase tardo antica la varietà della frutta cala (13 tipi: 8 di frutta coltivata o di probabile coltura e 5 spontanei) e fra le Prunoideae restano solo la susina damascena e la pesca. I reperti suggeriscono che nel periodo romano possono essere trovate le radici di alcuni tratti della nostra a-

limentazione e anche dell'attuale paesaggio culturale planiziaro della nostra regione, in particolare quelle dei vigneti e dei frutteti a prunoidee.

Abstract

"What fruits did Romans eat in Emilia Romagna (Northern Italy)? Some responses from seeds and fruits found in archaeological sites": A review of carpological remains dated Roman period in the Emilia Romagna region is presented, focusing on records of 'fruits' (in the common – not strictly botanical - sense of 'edible fruits'). Published and unpublished data were considered. The records came from 11 archaeological sites located in six provinces, in the plain. Archaeological deposits were wells, drained channels, villae, necropolis and votive sites. Chronology, based on archaeological data and radiocarbon datings, ranged from the IInd cent. BC to the VIIth cent. AD. The records were subdivided in three phases: 1) 'repubblicana' (two sites; - II-I cent. BC); 2) 'imperiale' (six sites; I-IV cent. AD); 3) 'tardo antica' (four sites; V-VII cent. AD). Concentrations (number of records per litre) were available for six sites. Altogether, 23 taxa were recognised (22 species, plus 1 carpological type corresponding to a group of species, belonging to 15 genera and 9 families), accounting for ca. 1/10 of all carpological taxa of the Roman period. They were mainly surely/probably cultivated species (e.g., *Citrullus lanatus*, *Ficus carica*, *Juglans regia*, *Pinus pinea*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Vitis vinifera subsp. vinifera* etc.) joined by some wild species (e.g., *Crataegus cf. monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus s.l.*, etc.). In the older phase (repubblicana), fruits were 11 taxa; grape and fig prevailed, and were mainly joined by apple, pear and cherry. In the following phase (imperiale), the number of taxa was higher (18 taxa), especially the cultivated ones among which there were several exotics. The variety of Prunoideae increased due to the addition of *Prunus cerasifera*, *Prunus domestica subsp. domestica*, *Prunus domestica subsp. insititia*, *Prunus dulcis*, *Prunus persica*. In the last phase (tardo-antica), the variety of fruit decreased (13 taxa) and only *Prunus domestica subsp. insititia* and *Prunus persica* remained among Prunoideae. The records suggested that in the Roman period we can find some roots of the current cultural landscape of the plain of our region, especially those of vineyards and Prunoideae orchards.

Introduzione

In Emilia Romagna, la ricerca archeobotanica fu avviata alcuni decenni fa da Daria Bertolani Marchetti (Bandini Mazzanti *et al.*, 1998) ed è tuttora assai attiva, grazie anche a una armonica collaborazione con la Soprintendenza Archeologica.

Un settore di questa disciplina che ha avuto notevole sviluppo è quello dell'Archeocarpologia (studio dei semi e frutti in siti archeologici o, in senso

lato, in contesti antropizzati). Sono ormai numerose le indagini archeocarpologiche condotte, con sensibile incremento negli ultimi 10 anni.

I siti indagati fino ad ora sono datati tra il mesolitico e l'età moderna. Il numero di semi/frutti complessivamente studiati è assai abbondante, dell'ordine di varie centinaia di migliaia, e la lista floristica include alcune centinaia di specie/tipi carpologici.

In questo lavoro viene trattato un argomento particolare, che può avere interesse non solo per botanici e archeologi, ma per chiunque si interessi di piante e alimentazione. Si tratta di una rassegna sui reperti di "frutta" rinvenuti in siti del periodo romano in Emilia Romagna. I reperti di piante che forniscono "frutta" rappresentano una parte quantitativamente e qualitativamente non trascurabile tra tutti i reperti carpologici studiati; anzi, a partire dal periodo romano tali reperti aumentano in numero e varietà, suggerendo che quello sia stato il momento in cui la frutta è divenuta una presenza significativa sulle tavole emiliano-romagnole.

Materiali e metodi

I siti di età romana da cui provengono i reperti sono 11 e sono ubicati nelle province di Bologna (4 siti), Modena (3), Ferrara (1), Parma (1), Reggio Emilia (1) e Ravenna (1). L'arco cronologico coinvolto va dal periodo tardo repubblicano a quello tardo antico (datazione archeologica dei siti: dal II sec. a.C. al VII sec. d.C.).

I depositi in cui sono stati rinvenuti i reperti sono vari: canali bonificati, necropoli, pozzi-deposito, strutture/strati di *villae*, pozzetti votivi, ecc. Dal punto di vista cronologico i siti sono distribuiti su tre periodi storici: a) periodo repubblicano = 2 siti; b) periodo imperiale = 6 siti; c) periodo tardo antico = 4 siti. Il metodo di recupero dei reperti non è stato omogeneo in tutti i siti: talora vi è stata una raccolta a vista, in altri siti è stata invece effettuata la flottazione/setacciatura in acqua; solo per alcuni siti (6) sono disponibili anche i volumi di terriccio flottato/setacciato e quindi è stato possibile calcolare le concentrazioni dei reperti in una quantità nota di materiale di partenza.

I dati carpologici sono esposti in due tabelle: 1) *tabella generale* (Tab. 1): riporta per ogni sito l'elenco dei taxa rinvenuti, in ordine alfabetico per famiglia, poi per genere e specie; per ogni taxon è indicato il nome comune e l'ordine di grandezza del numero di semi/frutti (sf) studiati per sito (C = 1-9 sf; CC = 10-99; CCC = 100-999; CCCC = 1000-9999). Per ogni sito sono riportati la datazione ad esso attribuita e le basi della datazione, il tipo di deposito, i riferimenti bibliografici ed i campioni studiati per ogni Unità Strati-

grafica (US); 2) *tabella di concentrazione* (Tab. 2): riporta, per i sei siti in cui è stato possibile, la concentrazione di ogni taxon, espressa come numero di reperti in 1 litro di materiale di partenza (= sf/1l). Per i siti rappresentati da più campioni è stata calcolata la concentrazione media. La nomenclatura botanica è in accordo a Pignatti (1982) e/o a Heywood & Zohary (1995). Nelle Tavv. 1-2 compaiono le fotografie dei reperti più significativi, realizzate, a seconda della taglia dei reperti, su stereomicroscopio con apparato fotografico o macchina fotografica professionale.

- Di seguito è indicata l'attuale collocazione museale dei reperti per ogni sito di rinvenimento:
- Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica – Dip. di Biologia evolutivista sperimentale, Univ. di Bologna: Sito di “Voghenza-FE”;
- Museo Archeoambientale “Liutprando” – Comune di S. Giovanni in Persiceto (BO): Siti di “Luogo Pozzo – Medicina (BO)”;
- Museo Archeologico e Paleontologico di S. Agostino – Modena: Sito di “Modena – centro”
- Museo Civico “A. Crespellani” di Bazzano (BO): Sito di “Bazzano – BO”
- Orto Botanico dell’Univ. di Modena e Reggio Emilia: Siti di “Cognento – MO”;
- “Modena – Banca d’Italia”;
- “Parma – Cassa di Risparmio”;
- “Rubiera – RE”;
- “Russi – RA”.

Risultati

La frutta dell’età romana: dal periodo repubblicano al periodo tardo antico

Come numero di esemplari, i reperti di frutta studiati sono alcune migliaia e rappresentano ca. il 40% dei reperti totali di età romana. Dal punto di vista floristico sono stati identificati 23 taxa (22 specie, più un tipo carpologico corrispondente a un gruppo di specie = *Rubus fruticosus* s.l.). Ad essi si aggiungono due tipi di reperti identificati solo a livello di genere, perché deteriorati. Nel complesso i reperti appartengono a 9 famiglie e 15 generi. I taxa da frutta rappresentano ca. 1/10 di tutti i taxa carpologici del periodo romano. Considerando i vari periodi, la frutta è risultata più varia nel periodo imperiale (18 taxa); segue il periodo tardo antico (13) e quindi il periodo repubblicano (11).

Periodo repubblicano (datazione archeologica: II-I sec. a.C.)

I tipi di frutta identificati sono 11 (5 coltivati, 2 di incerta coltura e 4 raccolti da piante spontanee). Quelli coltivati provenivano con tutta probabilità da fruttiferi in loco. In ordine di diffusione e abbondanza essi sono: uva e fico, seguiti da mela, pera e ciliegia dolce (*Vitis vinifera* subsp. *vinifera*, *Ficus carica*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus avium*). A questi si aggiungono altri due tipi, prodotti da specie autoctone per le quali i contesti romani ammetterebbero uno stato di coltura o precoltura, cioè corniola e fragola (*Cornus mas* e *Fragaria vesca*). Per quanto riguarda la fragola, se l'ipotesi di coltura verrà confermata dal proseguire delle ricerche, si arretrerebbe assai l'inizio della coltivazione di questo frutto, che si ritiene sia stata avviata nel XIV-XV sec. d. C. Gli altri quattro tipi di frutta, discretamente rappresentati, erano raccolti verosimilmente da piante spontanee (mora di Rovo, sorba del Ciavardello, nocciola e frutto del Sambuco nero - *Rubus fruticosus* s.l., *Sorbus torminalis*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*). La frutta coltivata di questo periodo appartiene a specie autoctone in Italia e che possono essere state domesticate anche nella nostra regione. Rimangono dubbi per il fico che, come vedremo più avanti, potrebbe rappresentare l'unico frutto esotico del periodo repubblicano.

Periodo imperiale (datazione archeologica: 15/40 d.C. – I-IV sec. d.C.)

I tipi di frutta aumentano decisamente (18: 12 sicuramente coltivati, 2 di incerta coltura e 4 raccolti da piante spontanee). L'aumento riguarda sostanzialmente la frutta coltivata, che ora è assai più diversificata rispetto al periodo repubblicano, con un numero di specie più che raddoppiato. Continuano ad essere rappresentati quasi tutti i tipi precedenti (manca solo la pera) e si aggiungono varie Prunoideae: mandorla, mirabolana, pesca, susina domestica e susina damascena (*Prunus dulcis*, *P. cerasifera*, *P. persica*, *P. domestica* subsp. *domestica* e *P. domestica* subsp. *insititia*), più noce, pinolo e cocomero (*Juglans regia*, *Pinus pinea*, *Citrullus lanatus*), quest'ultimo esclusivo di questo periodo. I tipi di incerta coltivazione restano gli stessi di prima (corniola e fragola comune). I frutti raccolti da piante spontanee sono in parte gli stessi (mora di Rovo e nocciola), in parte diversi da quelli del periodo repubblicano: compaiono infatti la prugnola e la ciliegia canina (*Prunus spinosa* e *P. mahaleb*), che sembrano sottolineare il notevole interesse rivolto alle Prunoideae in questo periodo.

Periodo tardo antico (datazione archeologica: fine V-VII sec. d.C.)

I tipi di frutta calano a 13 (8 coltivati e 5 raccolti da piante spontanee). Rispetto al periodo imperiale diminuiscono quelli coltivati, mentre resta quasi invariato il numero di quelli selvatici. Fra i primi compare la sorba (*Sorbus domestica*) e ritorna la pera, mentre vi è una decisa riduzione delle Prunoidee, testimoniate ora soltanto da pesca e susina damascena. Fra i secondi compare il frutto del Biancospino (*Crataegus monogyna*). Il quadro si fa meno vario e sembra trascurata la coltura di alcuni fruttiferi, in particolare di quelli esotici.

La frutta dell'età romana: spontanea e coltivata, nostrana e esotica

Frutta coltivata e frutta spontanea: la maggior parte della frutta emiliano-romagnola in periodo romano deriva da specie sicuramente coltivate o da specie che i contesti di ritrovamento indicano come probabilmente coltivate in qualche momento del periodo. Anche la frutta raccolta da piante spontanee è tuttavia frequente e abbastanza diversificata.

La frutta coltivata comprende 16 tipi, 14 sicuramente coltivati (ciliegia dolce, cocomero, fico, mandorla, mela, mirabolana, noce, pera, pesca, pino-lo, sorba, susina, susina damascena, uva) più 2 di probabile coltura (corniola e fragola). Come si vede, si tratta in gran parte di frutta ancor oggi coltivata nella nostra regione, talora in estese colture, che danno l'impronta al paesaggio planiziaro o della prima collina. I contesti carpologici suggeriscono che nel periodo romano quasi tutta questa frutta provenisse da piante coltivate localmente; solo cocomero e mandorla provenivano forse da altre regioni.

La frutta spontanea include 7 tipi (frutto del Biancospino comune, sorba del Ciavardello, ciliegia canina, nocciola, prugnola, mora del Rovo, frutto del Sambuco nero). Le specie in questione sono tuttora presenti nel territorio regionale, più o meno diffuse in boschi e arbusteti, soprattutto nella fascia dei querceti, e molte di esse rimangono nelle siepi, a volte anche in quelle dei giardini urbani, in aree periferiche. Per questi reperti bisogna ricordare che talora potrebbe trattarsi anche di presenze casuali, testimoniando la presenza in posto delle piante, ma non la raccolta dei frutti.

Frutta nostrana e frutta esotica: la maggior parte della frutta sicuramente o probabilmente coltivata si collega a specie autoctone in Italia, anche nella nostra regione, e che possono essere state domestiche nel territorio; tuttavia anche la frutta esotica, prodotta da specie originarie di altri paesi ha un certo rilievo. Restano poi alcuni tipi di frutta per i quali l'autoctonia delle specie produttrici è dubbia.

La frutta nostrana include 8 tipi (ciliegia dolce, corniola, fragola, mela, noce, pera, sorba, uva).

La frutta di dubbia autoctonia include 4 tipi: fico, pinolo, susina e susina damascena.

La frutta esotica include 4 tipi: cocomero, mandorla, mirabolana, pesca. Per essi, si può riflettere sul fatto che sono ormai presenze consuete sulla nostra tavola e che uno dei fruttiferi, e pensiamo in particolare al Pesco, è ormai parte integrante del paesaggio agrario emiliano-romagnolo.

Le specie da frutta del periodo romano

Nell'elenco che segue vengono prese in esame (in ordine alfabetico per famiglia, poi per nome comune) le specie rappresentate nei siti emiliano-romagnoli in periodo romano.

Caprifoliaceae

Sambuco nero, *Sambucus nigra* L.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti nel periodo repubblicano e in quello tardo antico, qui talora numerosi. Questi reperti sono per il momento i più antichi nella nostra regione. Il Sambuco nero è un arbusto o modesto albero spontaneo, frequente soprattutto in siti antropizzati, su substrati nitrofilo (Pignatti, 1982). I frutti, drupette di colore nero - rossastro a maturità, sono eduli, dolci e succosi, dotati di un leggero potere lassativo; sono utilizzati per preparare sciroppi e anche impiegati come coloranti (ad es. per rinforzare il colore del vino - Baumann, 1993; De Rougemont, 1990). In età romana è probabile che le drupette del Sambuco nero siano state utilizzate in cucina: ad es. Apicio menziona una "*Patina de Sabuco calida et frigida*" (De Re Coquinaria, IV), un tipo di torta salata da consumare calda o fredda. Tuttavia i contesti dei nostri ritrovamenti non danno sicurezza di un effettivo impiego alimentare e i noccioli del Sambuco potrebbero essere testimonianza casuale della vegetazione antropofila circostante il sito (ad es. a Cagnento-MO).

Cornaceae

Corniolo maschio, *Cornus mas* L.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti nei periodi repubblicano e imperiale, in quest'ultimo talora abbondanti. Nella regione abbiamo anche ritrovamenti più antichi che testimoniano la raccolta delle corniole almeno dall'età del Bronzo (ad es. Terramara di S. Ambrogio - Bandini Mazzanti & Taroni, 1988a). Il Corniolo maschio è un

albero/arbusto Sud-Europeo-Pontico, spontaneo in Italia e anche nella nostra regione nei boschi submediterranei di latifoglie (Pignatti, 1982). E' presente come albero coltivato, qua e là, specialmente nell'area collinare. I frutti, le corniole, piuttosto appariscenti per il colore rosso e per la taglia (1,5-2 cm), hanno sapore un poco acidulo e sono leggermente zuccherine. Vengono consumate fresche quando molto mature, oppure seccate e conservate per l'inverno. Vengono poi utilizzate per preparare succhi di frutta, gelatine e, previa fermentazione, bevande alcoliche. I Romani infatti le usavano per preparare un vino ("*Vinum fit ...et e cornis*" - Plinio, Nat. Hist., XIV, 103-105.) ed anche in alternativa alle olive (*Olea europaea* L.), come riferisce Columella - "*Corna, quibus pro olivis utamur*" (De Rustica XXII,10,3). Le conservavano in un liquido ricavato dal mosto ("*conditaque in liquida corna autumnalia faece*" - "e corniole d'autunno conservate sotto aceto" - Ovidio, Metam. VIII, 665, dove "*faex liquida*" è più propriamente un liquido acetoso ricavato dalla feccia del mosto). Senza addentrarci nell'uso culinario, si può dire che i Romani hanno impiegato le corniole variamente, con usi che si discostano da quello che è per noi oggi quello della "frutta" quindi ricordiamo che nel deposito dove le corniole sono più numerose (Modena-centro), lo sono altrettanto anche le olive. Questo potrebbe essere interpretato come una conferma dell'intercambiabilità dei due frutti. L'abbondanza del ritrovamento in questo sito fa anche pensare all'esistenza di colture locali del Corniolo.

Corylaceae

Nocciolo comune, *Corylus avellana* L.

I reperti (costituiti dal "guscio" = pericarpo del frutto) sono presenti in ca. il 45% dei siti, dal periodo repubblicano al periodo tardo antico, un poco più abbondanti in età imperiale. Nella regione i ritrovamenti carpologici vanno assai indietro nel tempo, come detto oltre. Il Nocciolo è un arbusto Europeo Caucasico comune nel sottobosco di foreste di latifoglie e aghifoglie in tutto il territorio italiano (Pignatti, 1982). Nella nostra regione il Nocciolo è comune oggi e lo è stato anche in passato. Durante l'Olocene (ca. gli ultimi 11.000 anni), ha lasciato notevoli tracce polliniche, paragonabili e talora più accentuate rispetto alle attuali (Accorsi *et al.*, 1997 e in stampa). Le nocciole selvatiche sono state quindi a portata di mano fin dalla preistoria. Le prime testimonianze carpologiche della raccolta sono i gusci del sito mesolitico di M.te Bagioletto (Castelletti & Leoni, 1984). In seguito, i reperti, spesso frammentati a testimoniare l'avvenuto consumo, continuano a ripresentarsi nei siti della regione (Bandini *et al.*, dati inediti).

Per quanto riguarda la domesticazione, si ritiene che sia avvenuta sotto i Romani, anche se non è chiaro dove e quando (Zohary & Hopf, 1994). Considerato il quadro pollinico e carpologico sopra menzionato, è possibile che anche nella nostra regione esso sia stato oggetto di attività locali di protezione o di coltivazione, che comunque non sono entrate a far parte delle tradizioni agricole.

Nel complesso, l'impiego alimentare delle nocciole nel periodo romano, in Emilia Romagna, appare occasionale e decisamente in sottordine a quello delle noci, forse risentendo del severo giudizio di Plinio: "*Nucis abellanae capitis dolorem faciunt et inflationem stomachi, corpori et pinguitudinis conferunt plus quam sit verisimile.*" ("le avellane causano dolore al capo, gonfiano lo stomaco e fanno ingrassare oltre ogni aspettativa" Nat.Hist., XXIII, 150-152).

Cucurbitaceae

Cocomero, *Citrullus lanatus* (Thunb.) Mats. & Nakai

I reperti (costituiti dai semi) sono stati rinvenuti solo nel periodo imperiale e solo in un sito ("Modena centro"; 15-40 d.C.). Questi reperti sono per il momento i più antichi nella nostra regione.

L'origine del Cocomero coltivato non è del tutto chiara. Due piante sono chiamate in causa, come punto di partenza della sua domesticazione: 1) la Coloquintide (*C. colocynthis* <L.> Schrader) che vive spontanea nelle aree aride del sud Europa e nelle aree desertiche/semidesertiche del Nord Africa e dell'Asia Sud-occidentale (Zohary & Hopf, 1994; Heywood & Zohary, 1995); 2) il Cocomero selvatico (ascritto alla stessa specie di quello coltivato - *Citrullus lanatus*) che attualmente cresce spontaneo in territori aridi dell'Africa Meridionale, specialmente nel deserto del Kalahari, con due forme biochimiche, una a frutti amari per la presenza di un glucoside, l'altra a frutti non amari ed eduli (Simmonds, 1976; Zohary, 1983). Se è vera la seconda ipotesi, resta da risolvere il problema della lontananza dei territori in questione rispetto alle regioni dove si sviluppò l'agricoltura del Vecchio Mondo (Zohary, 1983).

Di certo il Cocomero fu coltivato nella Valle del Nilo almeno dal secondo millennio a.C. per le proprietà dissetanti del frutto e per i semi che pare venissero consumati tostati. Questi ultimi si trovano frequentemente associati a strutture archeologiche, ad es. la tomba di Tutankhamun (ca. 1325 a.C.). La coltura, nota agli Ebrei per i contatti con gli Egiziani, si diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo, quindi anche in Italia. Tra i Romani il cocomero era conosciuto e coltivato ("*.....tortusque per herbam cresceret in ventrem cucumis...*" - "e contorto tra l'erba cresca panciuto il cocomero")

Virgilio, Georg., IV, 121,122); in Emilia Romagna però, almeno giudicando dalla sporadicità del ritrovamento, tale coltura ebbe diffusione limitata oppure il cocomero fu un prodotto d'importazione, fatto possibile per la lunga durata del frutto e per l'efficienza delle vie di comunicazione in periodo imperiale.

Juglandaceae

Noce comune, *Juglans regia* L.

I reperti (per lo più costituiti da frammenti del "guscio" = endocarpo del frutto), sono tra i più diffusi (64% dei siti), come Vite e Fico. Guardando ai vari periodi si vede però che andando indietro nel tempo i reperti diminuiscono: infatti sono costanti e abbondanti nel periodo tardo antico e frequenti e talora abbondanti in quello imperiale, mentre mancano in età repubblicana. Nella regione abbiamo anche reperti più antichi, che risalgono al periodo villanoviano, intorno alla prima metà del VIII sec. a.C. (Silvestri, 1994). Attualmente il Noce è largamente coltivato nella regione per il legno e per il frutto. Per quanto riguarda la sua patria d'origine, sono varie le aree in cui è considerato nativo, in Asia ed Europa. Per l'Europa, è nativo della Penisola Balcanica e dell'Italia (Heywood & Zohary, 1995), Italia settentrionale inclusa, come è testimoniato dai dati pollinici (Accorsi *et al.*, 1991; Paganelli, *ined.* in Paganelli, 1997; Accorsi *et al.*, in stampa). I territori ritenuti più probabili per la sua domesticazione, che forse è avvenuta a partire dal II millennio a.C., sono il nord-est della Turchia, il Caucaso e il nord dell'Iran (Zohary & Hopf, 1994). Tuttavia poichè il Noce risulta spontaneo in Nord Italia, come accennato sopra, e considerando che la sua coltivazione non è strettamente dipendente dalla tecnica dell'innesto ma può essere effettuata anche per seme (Zohary & Hopf, 1994), è possibile che la domesticazione sia avvenuta anche nella nostra regione. I dati pollinici segnalano infatti un certo diffondersi di questa pianta già nell'Atlantico (8000-4700 BP) e suggeriscono che forme coltivate si siano evolute da piante spontanee molto tempo prima della presunta introduzione da parte dei Romani (dalla Persia, come riferisce Plinio), forse nel Subboreale (4700-2700 BP), quando le testimonianze polliniche del Noce in Emilia Romagna diventano frequenti e significative (Accorsi *et al.*, 1997 e in stampa).

La taglia dei reperti romani, in base alle poche valve/noci integre rinvenute, si aggira e talora supera i 3 cm (fino a 3,5 cm) ed è compatibile con quella delle noci coltivate che oscilla fra i 3 e i 6 cm, mentre le noci selvatiche rimangono fra 2-3 cm (Zohary & Hopf, 1994). Le coltivate si differenziano anche per il "guscio" più sottile, un carattere che, tra i nostri reperti, si osserva soprattutto nei frammenti di età imperiale che sono più assottigliati

degli altri, simili in questo alle noci attuali provenienti da colture locali, mentre noci di altre provenienze hanno il guscio ancor più sottile.

Lo stato frammentato dei reperti attesta l'avvenuto consumo di questi frutti e quindi l'uso alimentare; solo a Voghenza il ritrovamento di una noce integra, ancora con i cotiledoni, e di vari cotiledoni parzialmente combusti all'interno di tombe, ne suggerisce un occasionale impiego votivo.

L'abbondanza e frequenza dei reperti nella nostra regione è dovuta in parte alla robustezza del "guscio" che facilmente si conserva ed è riconoscibile anche se assai frammentato, in parte all'apprezzamento di cui sembra aver goduto questo frutto che ha molteplici doti ed utilizzi.

Infatti la noce ha una lunga durata (anche più di un anno dopo la raccolta, se viene mantenuta in modo adeguato) ed ogni sua parte può essere utile: il mallo (eso-mesocarpo, parte esterna rispetto alla noce del commercio, conservata oggi nella preparazione del "nocino") ha virtù terapeutiche e coloranti; i "gusci" sono utili per attizzare il fuoco; il contiene un olio pregiato, che ha vari impieghi (come olio da lampada e lubrificante in lavori artigianali). Infine la noce costituisce un'ottima frutta da tavola ("...*tum pensilis uva secundas et nux ornabat mensas cum duplice ficu*" – "poi grappoli d'uva e noci insieme a fichi spartiti a metà costituivano la seconda portata" Orazio, Sat. II), ricca in calorie e versatile in cucina, anche per salse (in Apicio le noci entrano ad es. nella "*Ius candidum in avem elixam*" = "Salsa bianca per volatili lessi", e nella "*Ius album in copadiis*" = "Salsa bianca per fette di carne" – De Re Coquinaria, VI e VII).

Moraceae

Fico comune, *Ficus carica* L.

I reperti (costituiti dai minuti frutti = acheni, presenti in gran numero nell'infruttescenza = siconio, il "fico" del parlare comune) sono tra i più frequenti (64% dei siti, stessa diffusione della Vite e del Noce) e sono talora molto abbondanti, dal periodo repubblicano all'età imperiale. I più antichi reperti carpologici regionali sembrerebbero risalire all'età del Bronzo (Monte Leoni – Ammerman *et al.*, 1976), con qualche dubbio connesso allo stato di conservazione, non carbonizzato a differenza di quello degli altri reperti dello stesso fico. Il Fico è un fruttifero associato agli alberi dell'orticoltura nel bacino del Mediterraneo, nella cui parte orientale è probabilmente avvenuta la sua domesticazione, nella fase iniziale dell'età del Bronzo, forse al 3° millennio a.C. (Zohary & Hopf, 1994).

In Italia, il Fico è ritenuto spontaneo solo nella fascia mediterranea e nelle isole, ma è ampiamente coltivato e spontaneizzato anche al Nord (Pignatti, 1982) dove cresce spesso in ambienti antropizzati, anche nei cortili

dei centri storici delle nostre città. Se gli acheni di Monte Leoni sopra citati sono effettivamente dell'età del Bronzo, la coltivazione del Fico potrebbe essere una pratica antica nella nostra regione, pur restando incerto se inizialmente si sia trattato di semplice protezione di piante spontanee. In periodo romano, come appare dalle fonti letterarie, il Fico era assai apprezzato per i "frutti" ricchi in zuccheri e facilmente conservabili per essiccamento, per l'aspetto dell'albero, che è gradevole specialmente quando in frutto, e per lo stretto legame della pianta con la tradizione storica di Roma (sotto il "*Ruminalis ficus*" furono allattati Romolo e Remo). Ricordiamo che Plinio numera almeno trenta forme diverse di fichi (Zohary & Hopf, 1994; Targioni Tozzetti, 1896) e che Orazio evoca la pianta in una bella immagine ("*suamque pulla ficus ornat arborem*" – "il fico maturo orna la sua propria pianta" Orazio, Epodi XVI, 46). In Emilia Romagna, i resti carpologici frequenti e spesso abbondanti fanno pensare che il Fico fosse ben diffuso sul territorio, forse con un utilizzo quasi ornamentale, oltre che alimentare, come oggi.

Pinaceae

Pino domestico, *Pinus pinea* L.

I reperti (costituiti dai semi = pinoli e da squame lignificate dello strobilo femminile = pigna) sono stati rinvenuti solo nel periodo imperiale. Si tratta dei più antichi ritrovamenti carpologici regionali.

Il Pino domestico è comune in Italia lungo le coste della penisola e delle isole, su dune e pendii aridi. E' indiscusso che sia stato diffuso ad opera dei Romani che l'hanno largamente impiegato realizzando vere e proprie selve colturali, per avere legname (vedi anche oltre), mentre per quanto riguarda il suo indigenato in Italia restano dubbi (Pignatti, 1982). A questo proposito è tuttavia interessante osservare che in Emilia Romagna i pollini del Pino da pinoli ricorrono a partire dall'Atlantico - 8000-4700 BP (Accorsi *et al.*, 1997 e in stampa) e documentano quindi la sua presenza da tempi assai precedenti rispetto alla imponente messa a coltura da parte dei Romani, tuttora testimoniata dalle pinete ravennati che danno un'impronta al paesaggio vegetale del litorale romagnolo (ad es. la pineta di Cervia e la pineta di Classe). Questo Pino era utile ai Romani specialmente per il legno, largamente impiegato per vari scopi (Hepper, 1992) e soprattutto adatto per imbarcazioni. Tale utilizzo è spesso menzionato dagli autori latini ("*utile lignum navigiibus pinus*" – "danno legno utile alle navi i pini" Virgilio, Georgiche, II, 442,443; "*Nondum caeruleas pinus contempserat undas*" – "Il pino <= nave> non aveva ancora gareggiato con le onde azzurrine" Tibullo, I, 3, 37) e ad esso si collegano le pinete colturali romane, sopra citate. Oltre che per il legno, il

pino domestico era apprezzato anche per i pinoli ricchi in olio e proteine e per l'aspetto, assai gradevole specialmente per la chioma ombrelliforme che lo rende utile a scopo ornamentale ("*fraxinus in silvis pulcherrima, pinus in hortis*" – "il Frassino nei boschi bellissimo, il Pino nei giardini" Virgilio, Eglologia VII, 65), un uso che persiste diffusamente nella nostra regione, anche lontano dalle coste. E' probabile che i resti di pigne rinvenute in contesti abitativi (Modena centro e villa di Russi) documentino piante coltivate in posto sia per ornamento sia per i pinoli, certamente consumati come appare dallo stato frammentato del robusto tegumento. Osservando infine che le pigne sono utili per avviare la combustione, a questo impiego sono probabilmente da collegare i resti rinvenuti nella necropoli di Voghenza.

Rosaceae

Biancospino comune cf., *Crataegus cf. monogyna* Jacq.

I reperti (costituiti dagli endocarpi del frutto, detti pireni) sono stati rinvenuti, per la prima volta nella regione, in età tardo antica e solo in un sito (Cognento-MO).

Il Biancospino comune cresce diffusamente in cespuglieti, siepi, boschi xerofili degradati, su terreni preferibilmente calcarei (Pignatti, 1982), anche in contesti antropizzati (ad es. mura di Ferrara - Piccoli, 1986).

Del Biancospino è noto l'utilizzo dei frutti, anche a fini terapeutici (Gastaldo, 1987; Cooper & Johnson, 1998). Tuttavia, considerando che si tratta di un unico reperto e considerando il tipo di deposito (un pozzo-deposito che ha raccolto anche la naturale pioggia dei semi dalla vegetazione circostante) possiamo dire che il Biancospino era presente nell'area, ma non abbiamo la sicurezza che i frutti siano stati consumati.

Ciavardello cf., *Sorbus cf. torminalis* (L.) Crantz

I reperti (costituiti dai semi) sono stati rinvenuti solo in età repubblicana, in un unico sito (Cassa di Risparmio – PR) e sono i primi reperti carpologici per la regione. Rimane qualche incertezza nell'identificazione, a causa delle forti somiglianze fra i semi dei Sorbi non coltivati (Anderberg, 1994) e dello stato di conservazione, non buono. A questa specie potrebbero appartenere anche altri semi di *Sorbus*, troppo rovinati per tentare una determinazione specifica e indicati quindi come *Sorbus* sp.

Il Ciavardello è un alberetto o albero, comune in tutto il territorio italiano, nei boschi di latifoglie, soprattutto querceti, (Pignatti, 1982) ed ha frutti eduli (Bois, 1928). Nel sito in cui sono stati rinvenuti, un sito votivo, il numero discreto dei reperti potrebbe segnalare un effettivo consumo dei frutti, raccolti da piante spontanee. La loro presenza in un sito solo fa comunque

pensare che l'apprezzamento dei frutti del Ciavardello sia stato modesto nel periodo romano, similmente a quanto risulta successivamente, in età medievale, quando fonti storiche li elencano fra i cibi per "poveri" (Menghini, 1998).

Ciliegio canino, *Prunus mahaleb* L.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti solo in età imperiale e in un unico sito (Casteldebole - BO). Si tratta del primo ritrovamento per la regione. Il Ciliegio canino ha di solito portamento arbustivo ed è spontaneo in Italia, compresa la nostra regione, nei boschi termofili, nei cedui e nelle siepi, più frequente in ambito collinare (Pignatti, 1982). I frutti sono piccoli (ca. 1 cm di taglia), nerastri, eduli ma poco carnosissimi e aspri. Attualmente, la pianta non viene coltivata per il frutto, ma talora è utilizzata come porta innesto (Bois, 1928; De Rougemont, 1990). Per quanto riguarda il periodo romano, data la scarsità dei reperti non è chiaro se il frutto sia stato effettivamente consumato o se si tratti di una comparsa casuale, testimonianza della presenza della pianta nell'area.

Ciliegio dolce, *Prunus avium* L.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti nei periodi repubblicano e imperiale, in quest'ultimo talora abbondanti. Nella regione sono stati rinvenuti anche reperti di età più antica, che risalgono all'età del Bronzo (terramara di S. Ambrogio – Bandini Mazzanti & Taroni, 1988a).

Il Ciliegio è una specie indigena nel territorio italiano, nei boschi di latifoglie su suolo subacido (Pignatti, 1982). Le forme selvatiche sono completamente interfertili con le forme coltivate (Heywood & Zohary, 1995) e sono ancora presenti in varie aree europee, insieme a forme naturalizzate.

Mentre la morfobiometria dei noccioli dell'età del Bronzo sopra citati (piccoli, tendenti a una forma ovale e con i margini della sutura dorsale poco appiattiti) indica frutti raccolti da piante spontanee, quella di gran parte dei noccioli del periodo imperiale (taglia più grande, fino a ca. 1 cm e forma più rotondeggiante) indica forme coltivate evolute (Renfrew, 1973; Zohary & Hopf, 1994), in accordo con le notizie storico-letterarie (almeno 8 forme di ciliegie coltivate erano note ai Romani, secondo Plinio, fra cui ad es. le "*Aproniana*, *que maxime rubent*" – "Le ciliegie di Apronio che maggiormente rosseggiano" Hist. Nat., XV, 25). Lungo tutto il periodo romano si rinvenivano anche endocarpi di minori dimensioni, allungati e appuntiti distalmente, che segnalano forme coltivate più primitive. Considerando che tale tipologia è la sola presente nel periodo al tardo antico, in concomitanza

con momenti non favorevoli alla continuità delle cure necessarie ai fruttiferi, questi reperti potrebbero collegarsi anche alla raccolta da piante naturalizzate.

Fragola comune, *Fragaria vesca* L.

I reperti (costituiti dai piccoli frutti = acheni, i “semini” del parlare comune), sono stati rinvenuti dal periodo repubblicano a quello imperiale e sono i più antichi reperti carpologici regionali. La Fragola comune è una specie spontanea in Italia, frequente nelle radure e nelle siepi (Pignatti, 1982). Si ritiene che la domesticazione di essa e di altre specie europee di *Fragaria* sia stata avviata in Europa nel XIV-XV sec. d.C. (Bois, 1928; Zohary & Hopf, 1994), probabilmente negli orti-giardini dei monasteri, per cui la coltivazione sarebbe quindi recente. Seguendo questa impostazione, i reperti del periodo romano sarebbero da collegare a frutti raccolti da piante spontanee. Tuttavia, in età repubblicana, a Parma (II sec. a.C.), la Fragola comune è assai ben documentata dagli acheni, e questi sono affiancati da granuli pollinici ad essa riferibili (Accorsi *et al.*, dati inediti). La concomitanza dei due tipi di reperti, inseriti in assemblaggi indicativi di ambienti largamente antropizzati, fa pensare che la Fragola fosse, se non coltivata, in stato precolturale. In età imperiale, invece, gli acheni sono rari e potrebbero testimoniare piante spontanee.

Spontanea o coltivata, la fragola era raccolta e consumata in periodo romano (Zohary & Hopf, 1994). La ritroviamo anche in Virgilio, in un passo molto noto: “*Qui legitis flores et humi nascentia fraga, frigidus, o pueri, fugita hinc, latet anguis in herba*” (“Fanciulli che raccogliete fiori e fragole in terra nascenti, da qui fuggite: il freddo serpente è in agguato tra l’erba” Eglora III, 92-93).

Melo coltivato, *Malus domestica* Borkh.

Pero coltivato, *Pyrus communis* L.

I reperti (semi) non sono abbondanti, ma probabilmente sono sottostimati essendo meno conservabili rispetto ad altri resti (ad es. noccioli di Prunoidee). Ad essi sono collegabili anche vari semi di “Pomoidee deteriorate”, non identificate in modo più preciso, date le pessime condizioni di conservazione. Le mele sono presenti in tutte e tre le fasi mentre le pere mancano in quella imperiale. I semi di età romana sono per ora i più antichi reperti di mele e pere coltivate rinvenuti nella nostra regione.

Il paese d’origine di queste due specie, che oggi sono i più importanti fruttiferi delle aree temperate e fredde del Vecchio Mondo (Zohary & Hopf, 1994) e sono note solo allo stato coltivato (Pignatti, 1982), non è conosciuto con precisione ma è probabilmente da collocare nell’area mediterranea (Zo-

hary & Hopf, 1994). La domesticazione di esse può essere avvenuta in più paesi dell'area europea. Infatti il pero è strettamente correlato ed interfertile con *P. pyraster* Borkh., largamente diffuso e spontaneo nella maggior parte dell'Europa, e il melo lo è con *M. sylvestris* (L.) Miller, ampiamente diffuso nell'Europa temperata (Heywood & Zohary, 1995), ambedue spontanei in Italia e nella regione (Pignatti, 1982) e dotati di frutti eduli. La coltura divenne importante a partire dall'epoca classica e il suo sviluppo fu legato all'acquisizione della tecnica dell'innesto ("*Inserere, Daphni, piro; carpentua tua poma nepotes*" – "Innesta i peri, Daphni: i nipoti raccoglieranno i tuoi frutti" Virgilio, Egl. IX, 50), trasmessa dai Greci ai Romani. Entrambi i frutti sono citati da autori greci e latini e in periodo imperiale erano conosciute varie forme coltivate, ad es. Plinio (23-79 d.C.) ne elenca 35 di pere e 23 di mele (Zohary & Hopf, 1994; Targioni Tozzetti, 1896) e fra queste ultime era apprezzata una piccola mela molto dolce, ricordata da Orazio ("*Post hoc me docuit melimela rubere minorem ad lunam delecta*" – "Dopo di ciò mi insegnò che le mele nane rosseggiano se raccolte al calar della luna" Satire II, 8, 31-32). Del resto mele e pere sono assai versatili per vari pregi: sono conservabili a lungo (alcuni mesi dopo la raccolta allo stato naturale, molto di più per essiccamento), oltre ad avere proprietà antisettiche e la possibilità di dare succhi fermentati.

Mandorlo, *Prunus dulcis* (Miller) D.A. Webb

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti solo in età imperiale e in un unico sito (Modena centro). Si tratta dei primi ritrovamenti per l'Emilia Romagna. Il Mandorlo è un albero che fa parte del classico assemblaggio di specie orticole del Vecchio Mondo (Zohary & Hopf, 1994). In Italia è attualmente coltivato, estesamente nelle regioni meridionali e insulari, ma è ritenuto una specie esotica per il nostro Paese, introdotta dai Romani in età imperiale (Pignatti, 1982). Le forme selvatiche del Mandorlo si trovano oggi nel Levante. Nel Sud Italia, in Puglia, è invece spontaneo il Mandorlo di Webb (*Prunus webbii* <Spach> Vierh.), interfertile con il Mandorlo (Heywood & Zohary, 1995) e simile alle piante selvatiche di quest'ultimo (Pignatti, 1982). La diffusione della specie e il mantenimento delle caratteristiche ottimali delle mandorle sono legati alla tecnica dell'innesto; la selezione ha favorito le forme con seme non amaro e quindi non tossico, per l'assenza del glucoside amigdalina, che si può trasformare in acido cianidrico (Zohary & Hopf, 1994). Accanto all'impiego alimentare, le mandorle hanno anche altri utilizzi, fra i quali quello cosmetico dell'olio, che risulta già in atto in età romana ("*Oleum amygdalinum purgat, mollit corpora, cutem erugat, nitorem commendat, varos cum melle tollit et facie.*"-

“L’olio di mandorle deterge e rende morbido il corpo, attenua le rughe, dona luminosità e, insieme a miele, fa scomparire dal viso i brufoli.” Plinio, Nat.Hist., XXIII, 85,86). Giudicando dalla scarsità dei reperti, la coltura del mandorlo non deve essere stata tra quelle tipiche durante il periodo romano, in Emilia Romagna, così come oggi non rientra tra quelle tradizionali della regione. Fu forse coltivato sporadicamente oppure le mandorle testimoniate dai reperti di Modena potrebbero rappresentare un prodotto d’importazione.

Mirabolano, *Prunus cerasifera* Ehr.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti solo nell’età imperiale, in un unico sito (Modena-centro) e in scarsa quantità e sono i primi per l’Emilia Romagna. Il Mirabolano è un fruttifero esotico, un arbusto o modesto albero nativo nella Penisola Balcanica e in Crimea (Heywood & Zohary, 1995). Oggi è presente in Italia Settentrionale e negli Abruzzi, ma è poco coltivato e spesso utilizzato solo come porta-innesto (Pignatti, 1982). La coltura fu introdotta dai Romani ed ebbe periodi di favore (Pignatti, 1982), ma attualmente le mirabolane compaiono fuggevolmente sul mercato. Nella nostra regione, giudicando dalla scarsità dei reperti, le mirabolane sembrano essere state componenti occasionali della frutta in periodo romano, gradevoli per il sapore asprigno, ma non usuali né abbondanti sulle tavole.

Pesco, *Prunus persica* (L.) Batsch

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono stati rinvenuti nel periodo imperiale e in quello tardo antico. Mancano invece nel periodo repubblicano. I reperti del periodo imperiale, più esattamente quelli datati 15-40 d.C. (Modena centro), sono i più antichi nella regione. Il Pesco è specie esotica, originaria delle aree montane del Tibet e della Cina (paese in cui la coltura si arretra a prima del 2000 a.C. - Zohary & Hopf, 1994), da cui si diffuse inizialmente in India, poi nel vicino Oriente, dove venne a contatto con i Greci forse attraverso la spedizione di Alessandro Magno in Persia (322 a.C.). Da essi lo ereditarono i Romani, col nome di "pomo di Persia" (*malum persicum*; "...et pomis, quae barbara Persia miserat <ut fama est> patriis armata venenis"- "...e ai pomi, che la barbara Persia ci inviò <come è noto> forniti di veleno per natura", Columella, De Rustica X, 405,406) e lo introdussero in Italia nel I sec. d.C. (Bois, 1928; Pignatti, 1982; Zohary & Hopf, 1994).

In base ai nostri reperti sembra che, in Emilia Romagna, il Pesco sia stato coltivato dall’inizio del periodo imperiale e abbia avuto nel complesso una certa diffusione durante nel periodo romano. Infatti i noccioli, abbastan-

za frequenti (36% dei siti), compaiono in 4 province, prima a Modena, poi a Ravenna, Bologna e Reggio Emilia e sono talora molto abbondanti, dell'ordine delle decine-centinaia come accade in due siti del periodo imperiale (Modena centro; *villa* di Russi-RA). La coltura del Pesco sembra dunque essersi diffusa velocemente: Plinio cita 4 "varietà" in coltura a Roma e, a Modena, colonia decentrata anche se ricca (la *splendidissima Mutina* di Cicerone), le pesche appaiono coltivate già nei primi decenni del I sec. d.C. (15-40 d.C.), in base ai nostri reperti, come detto sopra. Questi dati fanno prospettare l'ipotesi che l'introduzione del Pesco in Italia sia da arretrare un poco, al I sec. a.C. E' inoltre interessante notare che nel periodo imperiale i noccioli hanno dimensioni piuttosto grandi (fino a 3 cm), tali da far pensare a pesche di discreta taglia, mentre i noccioli del periodo tardo antico sono meno numerosi e hanno taglia più modesta: ciò potrebbe collegarsi a una minor cura degli alberi o a un minor interesse per le pesche in questi tempi.

Prugnolo, *Prunus spinosa* L.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono presenti, sporadici e mai abbondanti, nell'età imperiale e al tardo antico. Non sono i più antichi nella regione; infatti i noccioli di prugne sono comuni nei depositi a partire dall'età del Bronzo. Il Prugnolo è spontaneo in tutto il territorio italiano, comune, anche nella regione, in boschi, cedui, cespuglieti, siepi, a ridosso di muretti (Pignatti, 1982) e fa parte del contingente delle legnose pioniere in aree disboscate e/o in aree lasciate libere dalle colture. I noccioli rinvenuti nei siti archeologici romani sono da interpretare come testimonianze della raccolta dei frutti da piante spontanee presenti nell'area.

Le prugne sono eduli e non sgradevoli al palato, e hanno vari impieghi: come frutta fresca o conservata, come aromatizzante per carni e come medicamento noto da tempi antichi nella medicina popolare (Cattabiani, 1996; Gastaldo, 1987; De Rougemont, 1990). E' probabile che siano state raccolte occasionalmente, usate e apprezzate in modi simili a quelli attuali dai Romani ("*item pruna silvestria et pruna anichina adhuc solida nec maturissima tegenda sunt...*" – "le prugne e le susine sono ambedue da raccogliere quando sono sode e non troppo mature" Columella, *De Rustica* XXII,10, 2).

Rovo, *Rubus fruticosus* s.l.

I reperti (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) sono presenti in tutti tre i periodi, ma sembra che le more siano state meno considerate nel periodo imperiale rispetto ai periodi repubblicano e tardo antico, nei quali sono più diffusi o più abbondanti. Esse venivano probabilmente utilizzate nella

dieta già dal Neolitico, come attestano i reperti della Fornace Gattelli di Lugo (Castelletti & Rottoli, 1996). I reperti sono stati attribuiti a un tipo carpologico che viene riferito ad un aggregato poliploide di specie anche ibridogene, assai diffuso in Europa (Heywood & Zohary, 1995). Una di esse è *Rubus ulmifolius* Schott, comune nel territorio italiano, negli incolti, in siepi e cedui (Pignatti, 1982). Attualmente nella nostra regione le more del Rovo rientrano nella frutta occasionale. Vengono prodotte in coltura, da cultivar varie, ma continuano anche ad essere raccolte da piante spontanee; vengono usate per preparare confetture, sciroppi e dolci, oltre che come frutta fresca. Nei contesti del periodo romano la presenza delle more si collega per lo più alla raccolta da piante spontanee (“...legebant cornaque et in duris haerentia mora rubetis” – “....coglievano le corniole e, nello spinoso rovetto, le more” Ovidio, *Metam.*, I, 104,105), per usi alimentari. Tuttavia in un sito (Cognento – MO) il contesto ha suggerito che non si trattasse di frutti raccolti intenzionalmente ma di apporti casuali dalla vegetazione circostante.

Sorbo comune, *Sorbus domestica* L.

I reperti (costituiti dai semi) sono stati rinvenuti solo nel periodo tardo antico. I più antichi reperti regionali sono etrusco-gallici, dal villaggio di Monte Bibele - BO (IV-II a.C. – Lopane et al., 1998), e sono costituiti da frutti integri carbonizzati, riposti all'interno di un'abitazione, quasi certamente per consumo alimentare. Il Sorbo domestico è una pianta spontanea in Italia, che vive nei boschi submediterranei. Tuttavia in Italia settentrionale è rara, sia come pianta selvatica che coltivata e in quest'ultimo caso si tratta spesso di piante inselvatichite, testimonianze di precedenti colture (Pignatti, 1982). Il Sorbo è utile per il consumo alimentare dei frutti che avviene a maturazione inoltrata essendo le sorbe aspre e astringenti (De Rougemont, 1990), come medicamento, nei disturbi gastrointestinali, per le proprietà astringenti (Gastaldo, 1987) ed anche per ornamento, utilizzo quest'ultimo assai diffuso in Europa (De Rougemont, 1990) e storicamente documentato in tempi successivi a quello romano (Moffet, 1992). Le sorbe sono state certamente utilizzate dai Romani, tanto da essere sottoposte a pratiche di conservazione (“*sorba in sapa cum vis condere vel siccare*,...” – “conservare le sorbe nella sapa con abbondanza oppure seccarle” Catone, VII); erano usate come frutta e, secche, come astringenti per lo stomaco e l'intestino “*Mespila...adstringunt stomachum sistuntque alvum...Item sorba sicca*” – “Le nespole ...sono astringenti e fermano la diarrea....Lo stesso le sorbe seccate”, Plinio, *Nat. Hist.* XXIII, 5-7). In Emilia Romagna non sembrano essere state particolarmente considerate, in periodo romano, data la scarsità di reperti. Può anche darsi che gli impieghi fossero limitati a quello medicinale. In ogni

modo, l'insieme dei reperti carpologici regionali, affiancati anche da ritrovamenti di pollini che hanno affinità con il Sorbo (Accorsi *et al.*, 1997b e in stampa), fa pensare che questa pianta fosse coltivata o in stato di precoltura nella nostra regione.

Susino

I reperti di susine (costituiti dal nocciolo = endocarpo del frutto) rinvenuti in periodo romano, sono riferibili ad ambedue le sottospecie di *Prunus domestica* presenti in Italia e sono descritti di seguito. Sull'origine di *P. domestica* vi sono dubbi; forse è un prodotto dell'ibridazione tra *P. spinosa* (tetraploide) e *P. cerasifera* (diploide) (Heywood & Zohary, 1995), quest'ultimo non nativo in Italia, per cui il Susino non sarebbe indigeno nel nostro territorio; tuttavia, come sotto riportato, i reperti della subsp. *insititia* vanno assai indietro nel tempo e prospettano anche ipotesi diverse.

Susino damasceno, *Prunus domestica* L. subsp. *insititia*

I reperti sono presenti, non abbondanti, dal periodo imperiale al tardo antico. I più antichi reperti regionali risalgono al Neolitico (Fornace Gattelli – Lugo), e proseguono nell'età del Bronzo (ad es. terramara di S. Ambrogio – MO), interpretati in ambedue i periodi come raccolte sullo spontaneo (Castelletti & Rottoli, 1996; Bandini Mazzanti & Taroni, 1988a). Per il Susino damasceno si potrebbe quindi ipotizzare l'indigenato in Italia. In periodo romano era probabilmente coltivato e le prugne “damaschine” erano utilizzate come frutta e anche in gastronomia, per salse (ad es.: “*Ius in diversis avibus*”, “*Ius in ovifero fervens*” e “*Ius alexandrinum in pisce asso*” – “Salsa per vari volatili”, “Salsa calda per montone selvatico” e “Salsa alla moda d’Alessandria per pesce lesso”, Apicio, De Re Coquinaria, VI e VIII). In Emilia Romagna tuttavia non sembrano essere state oggetto di particolare attenzione.

Susino coltivato, *Prunus domestica* L. subsp. *domestica*

I reperti sono stati rinvenuti nel periodo imperiale, per la prima volta nella regione, in un solo sito (Modena centro). In età romana questa prunoidea era coltivata (Plinio ne indica 11 forme; Zohary & Hopf, 1994; Bois, 1928; Targioni Tozzetti, 1896) e godeva di un certo apprezzamento: “*addam cerea pruna: honos erit huic quoque pomo*” (“vi aggiungerò gialle susine: si onori anche questo frutto” Virgilio, Egloga I, 73). Tuttavia, come la sottospecie precedente, appare essere stata poco diffusa in Emilia Romagna.

Vitaceae

Vite coltivata, *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera*

I reperti (costituiti dai vinaccioli = semi) sono documentati in tutti tre i periodi, assai diffusi (64% dei siti) e talora, in tutti tre i periodi sono anche assai abbondanti. La Vite è distinta in due sottospecie: la Vite selvatica (*V. vinifera* subsp. *sylvestris*) spontanea nel territorio italiano e la Vite coltivata (*V. vinifera* subsp. *vinifera*) alla quale vanno riferite le cultivar e che spesso è anche inselvaticata presso le vigne (Pignatti, 1982; Heywood & Zohary, 1995). Le sottospecie sono individuabili, pur con alcuni limiti, in base alla morfobiometria dei vinaccioli (Renfrew, 1973; Di Vora & Castelletti, 1994; Castelletti *et al.*, 1996). Nella nostra regione, i ritrovamenti di vinaccioli di Vite selvatica vanno assai indietro nel tempo, fino al Neolitico (sito di Fornace Gattelli – Lugo di Romagna, Castelletti & Rottoli, 1996). Ancora in tempi etrusco - gallici (IV-II a.C. - Monte Bibebe, Accorsi *et al.*, 1984; Bosi, 1995-96) non si ha sicurezza della coltivazione della Vite. Invece a partire dall'età repubblicana, i vinaccioli dell'Emilia Romagna appartengono sicuramente a Vite coltivata. Non tutti i vinaccioli rinvenuti nei depositi sono da collegare al consumo dell'uva come frutta da tavola; talora, quando il loro numero è particolarmente elevato e associato a presenze di pedicelli e resti di esocarpo, essi indicano piuttosto scarti di vinificazione (ad es. a Modena centro e alla *villa* rustica di Casteldebole – BO). L'abbondanza dei documenti carpologici è in armonia con le informazioni storico-letterarie che attestano il particolare interesse che ha accompagnato la Vite in periodo romano per il vino (interesse che si intensifica all'era cristiana, per il significato mistico attribuito a quest'ultimo - Simmonds, 1976), per il frutto e anche per il bell'aspetto e l'ombra dei pergolati (“...*et lentae texunt umbracula vites*” – “... e le viti flessuose intrecciano pergolati” Virgilio, Egloga IX,42), talora di una sola grande Vite, sotto la quale si passeggiava ai Portici di Livia (Plinio, Nat. Hist., 1, 14).

Considerazioni conclusive

Gli assemblaggi carpologici indicano che, in periodo romano, la frutta è stata abbastanza variata e veniva raccolta sia da piante coltivate che spontanee.

Nel periodo repubblicano i tipi di frutta coltivata sono più numerosi di quelli della frutta spontanea, ma non tanto (7 taxa contro 4; rapporto 1,7) e si tratta sostanzialmente di frutta nostrana, fornita da specie native nella regione, e che, se coltivate, possono essere state domestiche localmente. Solo il Fico potrebbe essere considerato una presenza esotica, tuttavia già da tempo

inserita in Emilia Romagna, come sembrano attestare i suoi documenti dell'età del Bronzo.

Nel periodo imperiale la frutta coltivata si diversifica assai, con la comparsa di alcune specie esotiche (Cocomero, Mandorlo, Pesco, Mirabolano), del Pino da pinoli e del Susino (Susino damasceno e Susino coltivato), ambedue di dubbio indigenato nella regione. La frutta spontanea continua ad essere presente, ma passa in sottordine (14 taxa di coltivate contro 4 di spontanee; rapporto 3,5). Gli assemblaggi suggeriscono colture locali, con qualche dubbio per il Cocomero e il Mandorlo.

Nel periodo tardo antico diminuisce la varietà di frutta coltivata, in particolare calano le esotiche, fra le quali permane solo il Pesco, mentre resta stabile la frutta spontanea (8 contro 5; rapporto 1,6). La contrazione delle specie da frutta coltivate è verosimilmente connessa al decadere delle istituzioni centrali ed ai conseguenti eventi bellici che segnano il periodo, sconvolgendo e interrompendo a tratti le attività agricole (Gelichi, 1994) e danneggiando così soprattutto i fruttiferi, che richiedono attente e continue cure per dare risultati apprezzabili (*"Pax aluit vites et sucos condidit uvae"* – "La pace fece crescere le viti e rese l'uva succosa", Tibullo, I, 10, 47).

Concludiamo con alcune riflessioni sul significato dei reperti per le tradizioni alimentari della nostra regione:

1) **la frutta spontanea** è stata raccolta per tutto il periodo romano, senza evidenti oscillazioni, anche nell'età imperiale, la più ricca di frutta coltivata. Il numero di tipi oscilla infatti tra 4 e 5 per periodo (7 in totale). Tra questi reperti, alcuni sono già documentati in siti di età più antica (nocciole - mesolitico; more di Rovo - neolitico; prugne - età del Bronzo), altri compaiono per la prima volta ora, in periodo romano (frutti del Biancospino comune, Ciavardello, Ciliegio canino, Sambuco nero); ammettendo che siano stati effettivamente consumati (come detto sopra, rimangono dubbi) appaiono come novità per il quadro della frutta regionale anche se non si può escludere che il proseguire delle ricerche potrà arretrarne la comparsa. I reperti suggeriscono raccolte avvenute in vari ambienti naturali o seminaturali: boschi, in particolare querceti, aree disboscate e in ricolonizzazione, siepi. Essi segnalano un rapporto con il territorio sostanzialmente simile a quello ancor oggi in atto; tuttavia, se guardiamo la lista floristica, vediamo che mentre alcuni frutti sono tuttora più o meno in uso, consumati come tali o per preparare marmellate, sciroppi, liquori (frutti del Sambuco nero, nocciole, more, prugne), di altri si sta perdendo o si è perso l'uso, come per le sorbe del Ciavardello.

2) **la frutta coltivata** (inclusa quella di probabile coltura) ha avuto un notevole impulso in periodo imperiale. Anche in questo caso, certi frutti so-

no stati rinvenuti in tempi precedenti e sono stati (o potrebbero essere stati) già da tempo utilizzati (corniola, ciliegia dolce, fico, susina damascena – età del Bronzo; noce – periodo villanoviano; sorba del Sorbo comune – periodo etrusco-gallico). Si può supporre che la nostra regione sia stata coinvolta nella messa a coltura di queste specie già in tempi più antichi. Per altri la coltivazione appare ora, in periodo romano (cocomero, pinolo e alcune prunoidee: pesca, mirabolana, susina, mandorla). Anche tra i frutti coltivati, alcuni attualmente si vanno perdendo (mirabolane, sorbe del Sorbo comune, corniole), mentre altri hanno oggi grande diffusione, come le prugne e le pesche. I reperti carpologici danno suggerimenti interessanti per rintracciare le radici delle nostre abitudini alimentari e delle trasformazioni che il paesaggio regionale ha subito. Anche se in questo lavoro non viene presa in esame la ricostruzione delle strutture culturali, si può dire che i resti di frutta del periodo romano tratteggiano immagini di filari di Vite, piccoli nuclei di fruttiferi, con Ciliegi, Meli, Peri, Susini e Peschi e, nei siti di tono residenziale, forse orti-giardini con ortive da frutta (Cocomero) e alberi da frutto e da ombra (Pino da pinoli, Noce, Sorbo comune e Fico). Colpisce in particolare l'emergere delle Prunoidee, che imposta un collegamento con l'attuale paesaggio agrario della nostra regione in cui questi fruttiferi hanno rilevanza. Colpisce anche il fatto che tra esse vi sia una esotica, il Pesco, un albero che non ha più niente di esotico essendo da tanto tempo un tratto del tutto familiare del paesaggio agrario regionale, così come la pesca è da tanto tempo del tutto familiare sulle tavole emiliano-romagnole.

Lavoro eseguito con fondi CNR-P.F. Beni Culturali – Presidente: A. Guarino, Direttore: U. Baldini, Coordinatore SottoProgetto 4: G. De Stefano; U.O.: C.A. Accorsi.

Bibliografia

- ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M. & FORLANI L., 1984 - Prime notizie su macro- e micro-reperti vegetali (legni, frutti e semi, pollini e spore) nell'abitato preromano di Monte Bi-bele (Monterenzio-Bologna). *Emilia Preromana*, 9/10 (1981/ 82), pp. 291-299.
- ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L., GIORDANI N., MARCHESINI M., MARVELLI S. & BOSI G., 1997a - Archaeobotany of the Cognento hiding well (Modena; Northern Italy; 34m a.s.l.; 44°38'12" N 10°35'2" E; late Roman - Modern Age). *Proc. 1° International Congress "Science and Technology for the safeguard of cultural heritage in the Mediterranean Basin"* (November 27-December 2, 1995 - Catania, Siracusa, Italy), pp. 1537-1544.
- ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L., MENEGHEL A., RIGONI A. & SORBINI L., 1991 - Palinologia e stratigrafia della sequenza di Bernascone (Verona -Italia), datata alla base 18.870 ± 300 B.P.: dati preliminari. *Inf. Bot. It.*, 21 (1989), pp. 240-245.

- ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L., MERCURI A.M. & TREVISAN GRANDI G., in stampa – Holocene forest vegetation (pollen) of the Emilia-Romagna plain - North-eastern Italy. Colloques Phytosociologiques, Berlino, 2000, ed. Borntreger.
- ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., MERCURI A.M., RIVALENTI C. & TREVISAN GRANDI G., 1997b - Holocene forest pollen vegetation of the Po Plain - Northern Italy (Emilia Romagna Data). *Allionia*, 34 (1996), pp. 233-275.
- ACCORSI, C.A., BANDINI MAZZANTI M., MERCURI A.M., TREVISAN GRANDI G., FARELLO P. & PELLEGRINO S., 1999 - Archeologia e paesaggio - Indagini archeologiche, botaniche e zoologiche integrate applicate ai sondaggi geognostici in un settore urbano di Mutina. Atlante Tematico di Topografia Antica, suppl. "La forma della città e del territorio", pp. 157-185.
- AMMERMAN A., BUTLER J., DIAMOND G., MENOZZI P., PALS J., SEVINK J., SMIT A. & VOORRIPS A., 1976 – Rapporto sugli scavi a Monte Leoni: un insediamento dell'età del Bronzo in Val Parma. *Preistoria Alpina*, 12, pp. 127-154.
- ANDERBERG A. L., 1994 – Atlas of seeds – Part 4: Resedaceae-Umbelliferae. Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- BANDINI MAZZANTI M., ACCORSI C.A., CURINA R., CATTINI A. & MARCHESINI M., 1995 - Carpological remains from a pit fill at the Roman villa (1st-4th century AD) of Casteldebole (Bologna, Emilia-Romagna, North Italy). *Giorn. Bot. Ital.*, 129, p. 222.
- BANDINI MAZZANTI M., ACCORSI C.A., MARCHESINI M., MERCURI M., BOSI G. & MARVELLI S., in stampa - Semi e frutti del pozzo di Cognento (34 m s.l.m., Modena - Nord Italia) dal periodo tardo romano all'età moderna. *Archeologia dell'Emilia Romagna*, 3.
- BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L. & TREVISAN GRANDI G., 1998 - Daria Bertolani Marchetti e la palinologia nell'area emiliano-romagnola. In: C.A. Accorsi et al. (a cura): "Studi in ricordo di Daria Bertolani Marchetti", *Deput. di St. Patria per le Ant. Prov. Modenesi*, 150, pp. 43-64.
- BANDINI MAZZANTI M. & TARONI I., 1988a - Frutti e semi dell'età del Bronzo. In: A. Cardarelli (a cura) "Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di archeologia e storia", I, Edizioni Panini, Modena, pp. 202-208.
- BANDINI MAZZANTI M. & TARONI I., 1988b - Macroreperiti vegetali (frutti, semi, squame di pigne) di età romana (15/40 d.C.). In: A. Cardarelli (a cura) "Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di archeologia e storia", I, Edizioni Panini, Modena, pp. 455-462.
- BAUMANN H., 1993 – The Greek Plant World in Myth, Art and Literature. Timber Press, Portland, Oregon.
- BERTOLANI MARCHETTI D. & FORLANI L., 1980 - Ritrovamenti botanici e inquadramento climatico. In: E. Silvestri (a cura) "La Rocca Bentivolesca ed il Museo civico A. Crespellani di Bazzano". Comune di Bazzano, University press, Bologna, pp. 70-73.
- BOIS D., 1928 – Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges. II, Lechevalier, Paris.
- BOSI G., 1995/96- Semi e frutti della Casa 20 – Abitato etrusco-celtico di Pianella di Monte Savino (M.te Bibebe, Bologna). Tesi Univ. di Modena.
- BOSI G., MERCURI A.M., MARCHESINI M., ACCORSI C.A. & BANDINI MAZZANTI M., 2000 – La frutta sulle tavole dell'Emilia Romagna nel periodo romano in base alle ricerche carpologiche. Riass. 95° Congr. S.B.I "Problematiche di Biologia Vegetale in Ambiente Mediterraneo" (Messina, 28-30 settembre 2000), p. 172.
- CASTELLETTI L., CASTIGLIONI E., COTTINI M., DI VORA A. & ROTTOLI M., 1996 – Analisi morfobiometrica dei vinaccioli di vite (*Vitis vinifera* L.) provenienti da scavi archeologici. In: L. Castelletti & M. Cremaschi (eds.) "3. Palaeecology", "Proc. XIII Int. Congr. Prehistoric and Protohistoric Sciences (Forlì, Italia, 8/14 September 1996)", pp. 11-24.

- CASTELLETTI L. & LEONI L., 1984 – Carboni di Bagioletto Alto. In: M. Cremaschi et al. "Il sito mesolitico di Monte Bagioletto (Appennino Reggiano) nel quadro delle variazioni ambientali oloceniche dell'Appennino Tosco-Emiliano", Emilia Preromana, 9/10 (1981/82), pp. 38-43.
- CASTELLETTI L. & ROTTOLI M., 1996 – Ambiente ed economia. In: N. Degasperis et al. (a cura) "L'insediamento neolitico di Fornace Gattelli", Ministero per i Beni culturali e ambientali – Comune di Lugo, p. 11.
- CATTABIANI A. 1996 – Florario. Arnoldo Mondadori ed., Milano.
- COOPER M.R. & JOHNSON A.W., 1998 – *Poisonous Plants and Fungi in Britain*. The Stationary Office, London.
- DE ROUGEMONT G., 1990 – Guida delle Piante utili. Franco Muzzio ed., Padova.
- DI VORA A. & CASTELLETTI L., 1994 – Indagine preliminare sull'archeologia della vite (*Vitis vinifera* L.) in base ai caratteri diagnostici del vinacciolo. Riv. Archeol. Antica Prov. e Dioc. Como, 176, pp.333-358.
- FORLANI L. & BANDINI MAZZANTI M., 1984 - Indagini paleobotaniche. In: Centro Culturale Città di Ferrara (ed.) "Voghenza una necropoli di età romana nel territorio ferrarese", Banca di Credito Agrario di Ferrara, Ferrara, pp. 315-319,325-336.
- GASTALDO P., 1987 – Compendio della Flora Ufficinale Italiana. Piccin, Padova.
- GELICHI S., 1994 – I pozzi-deposito e tesaurizzazione nell'antica Regio VIII – Aemilia. In: S. Gelichi & N. Giordani (a cura) "Il tesoro nel pozzo", Franco Cosimo Panini ed., Modena, pp. 15-48.
- GENTILE S., 1994 – La flora esotica nelle colture agrarie. Giorn. Bot. Ital., 128, pp. 101-112.
- HEPPER F.N., 1992 – *Illustrated Encyclopedia of Bible Plant*. Inter Varsity Press, Leicester.
- HEYWOOD V.H. & ZOHARY D., 1995 – A Catalogue of the Wild Relatives of Cultivated Plants Native to Europe. Flora Mediterranea, 5, pp. 375-415.
- LOPANE E., BANDINI MAZZANTI M. & ACCORSI C.A., 1998 - Pollini e semi/frutti dell'abitato etrusco-celtico di Pianella di Monte Savino (Monte Bibele, Bologna - Nord Italia) - Casa 24. In: C.A. Accorsi et al. (a cura): "Studi in ricordo di Daria Bertolani Marchetti", Deput. di St. Patria per le Ant. Prov. Modenesi, 150, pp. 359-365.
- MARCHESINI M., 1998 – Il paesaggio vegetale nella pianura bolognese in età romana sulla base di analisi archeopalinologiche ed archeocarpologiche. Tesi di Dottorato di Ricerca in Biosistemica ed Ecologia Vegetale – Univ. di Firenze.
- MENGHINI A., 1998 – Il Giardino dello spirito. AMP, Perugia.
- MOFFET L., 1992 – Fruits, vegetables, herbs and other plants from the latrine at the Dudley Castle in Central England, used by the Royalis garrison during the the Civil War. Rev. Paleobot. Palynol., 73, pp. 271-286.
- PAGANELLI A., 1997, *A palynological study of forest vegetatio in the Veneto-Po Plain*. Allionia, 34 (1996): 189-217, Torino.
- PICCOLI F., 1986 – La flora delle mura di Ferrara. La Pianura, Quad. 13, Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Ferrara.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. I-III, Edagricole, Bologna.
- RENFREW J.M., 1973 – Palaeoethnobotany. Methuen, London.
- SILVESTRI E., 1994 – Castenaso. La necropoli e l'insediamento: campagne di scavo 1972-75 e ricognizioni di superficie. In: AA VV "La pianura bolognese nel villanoviano", Firenze, pp. 139-151.
- SIMMONDS N.V. (ed.), 1976 – Evolution of crop plants. Longman, London.
- SPJUT R.W., 1994 – A Systematic Treatment of Fruit types. Memoirs of The New York Botanical Garden, 70.

- TARGIONI TOZZETTI A., 1896 – Cenni storici sulla introduzione di varie piante. Tip. M. Ricci, Firenze.
- ZOHARY D., 1983 – Wild genetic resources of crops in Israel. *Isr. J. Bot.*, 32, pp. 97-127.
- ZOHARY D. & HOPF M., 1994 – Domestication of the Plants in the Old World. Clarendon Press, Oxford.

Didascalie

Tavola I - Reperti carpologici di "frutta" provenienti dai siti di età romana dell'Emilia Romagna: Sambuco nero (*Sambucus nigra*: endocarpo-4 mm; Cognento-MO); Corniolo maschio (*Cornus mas*: endocarpo di corniola-10 mm; 'Modena centro'); Noce comune (*Juglans regia*: valva di endocarpo di noce-35 mm; 'Modena centro'); Pino domestico (*Pinus pinca*: seme=pinolo-17 mm; 'Modena centro'); Nocciolo comune (*Corylus avellana*: nucula=nocciola-22,7 mm; 'Modena centro'); Vite coltivata (*Vitis vinifera subsp. vinifera*: seme=vinacciolo-6,2 mm; 'Modena centro'); Fico comune (*Ficus carica*: acheni-1,7 mm; 'Modena centro'); Cocomero (*Citrullus lanatus*: seme-6,5 mm; 'Modena centro').

Tavola II - Reperti carpologici di "frutta" (*Rosaceae*) provenienti dai siti di età romana dell'Emilia Romagna: Mandorlo (*Prunus dulcis*: endocarpo di mandorla-18 mm; 'Modena centro'); Pesco (*P. persica*: endocarpo di pesca-23 mm; 'Modena centro'); Rovo (*Rubus fruticosus s.l.*: endocarpo di mora di Rovo-3,2 mm; 'Modena centro'); Fragola comune (*Fragaria vesca*: achenio-1,2 mm; 'Parma Cassa di Risparmio'); Ciliegio canino (*P. mahleb*: endocarpo del frutto-7 mm; 'Casteldebole-BO'); Susino coltivato (*P. domestica sub.domestica*: endocarpo di susina-22,5 mm; 'Modena centro'); Susino damasceno (*P. domestica sub.insititia*: endocarpo di susina damascena-14 mm; Cognento-MO); Ciliegio dolce (*P. avium*: endocarpo di ciliegia dolce-10 mm; 'Modena centro'); Prugnolo (*P. spinosa*: endocarpo di prugnola-9 mm; 'Russi-RA'); Biancospino comune (*Crataegus cf. monogyna*: pirene del frutto-5 mm; Cognento-MO); Melo (*Malus domestica*: seme di mela-5,5 mm; 'Parma Cassa di Risparmio'); Pero (*Pyrus communis*: seme di pera-6 mm; 'Parma Cassa di Risparmio'); Sorbo comune (*Sorbus domestica*: seme di sorba-7 mm; Cognento-MO); Ciavardello (*S. cf. torminalis*: seme di sorba di Ciavardello-4,5 mm; 'Parma Cassa di Risparmio'); Mirabolano (*P. cerasifera*: endocarpo di mirabolana-18,3 mm; 'Modena centro');

Tabella 1 – Tabella generale: reperti carpologici di "frutta" provenienti da 11 siti archeologici di età romana dell'Emilia Romagna (reperti contati: C= 1-9 sf; CC= 10-99 sf; CCC= 100-999 sf; CCCC= 1000 sf e oltre).

Tabella 2 – Tabella di concentrazione: dati di concentrazione dei reperti di "frutta" (numero di reperti in 1 litro di materiale di partenza) provenienti dai 6 siti archeologici di età romana dell'Emilia Romagna in cui questo dato era disponibile.

La frutta sulle tavole emiliano-romagnole in epoca romana



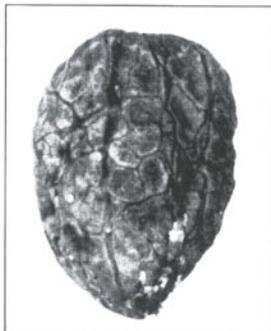
*



Sambucus nigra L.



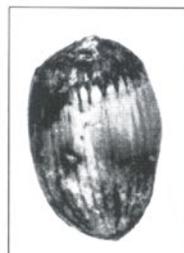
Cornus mas L.



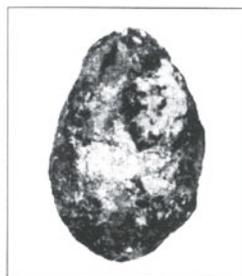
Juglans regia L.



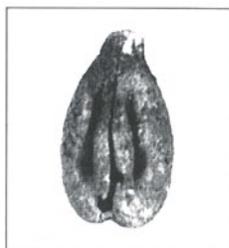
Pinus pinea L.



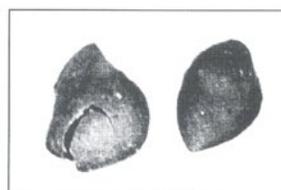
Corylus avellana L.



Citrullus lanatus
(Thumb.) Mansfeld

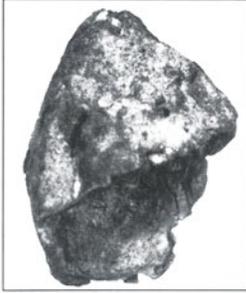


Vitis vinifera L.
subsp. *vinifera*



Ficus carica L.

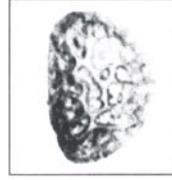
* dal catalogo "Aemilia" - bassorilievo con eroti e frutti autunnali - prima metà del I sec. d. C. - Ravenna, Museo Arcivescovile



Prunus dulcis
Miller D.A. Webb



Prunus persica
(L.) Batsch



Rubus fruticosus s.l.



Fragaria vesca L.



Prunus mahaleb L.



Prunus domestica L.
subsp. *domestica*



Prunus domestica L.
subsp. *insititia*



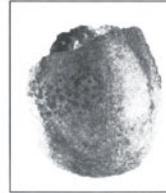
Prunus avium L.



Prunus spinosa L.



Crataegus cf. *monogyna* Jacq.



Malus domestica Borkh.



Pyrus communis L.



Sorbus domestica L.



Sorbus cf. *torminalis* (L.) Crantz



Prunus cerasifera Ehrh.

Indice

| | | |
|---|------|-----|
| L. Lombroso & S. Fazlagic - <i>Analisi delle precipitazioni alluvionali del 6-7 novembre 2000 sull'Appennino Tosco-emiliano</i> | pag. | 5 |
| S. Quattrocchi, P. Frontero, L. Lombroso & S. Fazlagic - <i>Considerazioni sulle osservazioni meteorologiche dell'anno 2000 con prime analisi climatiche "XIX secolo Vs XX secolo"</i> | « | 13 |
| C. Fontanesi, L. Benedetti & R. Giovanardi - <i>On the Frumkin interaction parameter in the adsorption of aromatics on mercury in ethylene glycol</i> | « | 21 |
| I. Baraldi - <i>A note on the decomposition of representations with complex characters</i> | « | 29 |
| D. Dallai, L. Maffettone, E. Barberini, G. Bosi, C. Del Prete & C. A. Accorsi - <i>La Xiloteca Storica dell'Orto Botanico dell'Università di Modena e Reggio Emilia: interventi di recupero e valorizzazione museale</i> | « | 35 |
| M. Mazzanti Bandini, G. Bosi, M. Marchesini, A. M. Mercuri & C. A. Accorsi - <i>Quale frutta circolava sulle tavole emiliano-romagnole nel periodo romano? Suggestimenti dai semi e frutti rinvenuti in siti archeologici</i> | « | 63 |
| M. Mandrioli - <i>Essere naturalista nel secolo delle biotecnologie</i> | « | 103 |
| L. Sala, M. Gianaroli & P. Tongiorgi - <i>L'ittiofauna modenese 15 anni dopo la prima "carta ittica"</i> | « | 115 |
| I. Ansaloni & A. Imperiale - <i>La collezione ornitologica del Museo di Storia Naturale e della Strumentazione Scientifica dell'Università degli Studi di Modena: V - da Strigiformes a Coliiformes.</i> | « | 153 |
| R. Fontana, A. Lanzi & M. Gianaroli - <i>Distribuzione e stima della consistenza del cervo (Cervus elaphus) nella provincia di Reggio Emilia</i> | « | 167 |
| B. Cuoghi - <i>Il cluster di neuroni sopramidollari e cellule gliali del tetraodontiforme Tetraodon fluviatilis (Hamilton-Buchanan) (Osteichthyes)</i> | « | 179 |
| U. Bonazzi - <i>Uno sguardo nel tempo all'utilizzazione delle risorse geologiche nel Pedepennino tra Panaro e Secchia (Modena-Italia)</i> | « | 181 |

| | |
|---|----------|
| G. Tosatti - <i>Ayers Rock e i Monti Olga: beni geologici del deserto australiano</i> | pag. 205 |
| A. Schiavi - <i>L'intervallo pelitico a chemioerme dell'Alto Mugello tra Passo del Giogo e Monte Citerna; Formazione Marnoso-arenacea (Miocene inferiore-medio)</i> | « 219 |
| I. Ansaloni, A. Imperiale, D. Piccinini & O. Piccinini - <i>Itinerario n° 10 : Partecipanza Agraria di Nonantola e Area di Riequilibrio Ecologico "Il Torrazzuolo".</i> | « 225 |
| F. Cattelani Degani - <i>L'archivio della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena</i> | « 253 |
| Relazione sull'attività sociale svolta nel 2000 | « 273 |
| Elenco soci anno 2000 | « 277 |

I periodici posseduti dalla Società dei Naturalisti e Matematici di Modena sono presenti nel "*Catalogo automatizzato dell'Università di Modena*" e in INTERNET all'indirizzo:

www.unimo.it/cisab/catalog.htm selezionando "il catalogo dell'Università"

e inoltre nel "*Catalogo Nazionale dei periodici delle scienze matematiche, fisiche, informatiche e tecnologiche*", gestito dall'Università di Lecce e consultabile all'indirizzo:

siba2.unile.it al "**CatalogoDSM**" o "**Catalogo Nazionale dei periodici delle scienze matematiche**"

Il posseduto della Società è indicato in corrispondenza della Sigla MO026 che è il codice C.N.R. assegnato alla nostra biblioteca.

Per qualsiasi informazione o problema relativi a tali collegamenti è possibile rivolgersi a: CISAB, Università di Modena.

ATTI DELLA SOCIETÀ DEI NATURALISTI
E MATEMATICI DI MODENA
Finito di stampare nel mese di novembre 2001
presso il Poligrafico Mucchi di Modena - Italia