Como, ex Teatro Cressoni (scavo 2018): le analisi archeobiologiche

Elisabetta Castiglioni, Mauro Rottoli, Silvia Di Martino
ARCO Cooperativa di Ricerche Archeobiologiche, Soc. Coop.
Laboratorio di Archeobiologia dei musei Civici di Como

Giovanna Bosi, Paola Torri, Marta Mazzanti
Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica, Università degli Studi di Modena

Introduzione

Durante lo scavo archeologico nell'area dell'ex Teatro Cressoni, nel centro di Como, sono state effettuate numerose campionature di sedimento per le analisi archeobiologiche. La stratigrafia indagata, che spazia dell'età tardorepubblicana al Rinascimento, consente di fornire uno spaccato dell'ambiente e dell'economia di una zona centrale della città, sebbene in modo discontinuo, per un periodo lungo oltre 1600 anni.
Come è noto, durante lo scavo all'interno di un vano (vano A), pertinente un edificio di età tardo antica, sono state rinvenute 1000 monete d'oro, oltre a pochi altri oggetti preziosi; le analisi archeobiologiche, insieme alle altre ricerche in corso, possono quindi fornire alcune indicazioni sulle vicende che hanno portato all'occultamento di questo tesoro e alla successiva impossibilità di recuperarlo.
Le campionature sono state in parte raccolte da chi scrive, in parte dagli archeologi; alcuni campioni sono stati raccolti in corrispondenza dei prelievi indisturbati, effettuati da Cristiano Nicosia, dell'Università di Padova, per le analisi sedimentologiche e microstratigrafiche.
Le indicazioni sulla divisioni in *Fasi* e sul significato delle unità stratigrafiche seguono quelle della relazione di scavo a cura di Emiliano Garatti della SAP. Per ogni *Fase* vengono descritti i contesti campionati e le caratteristiche dei campioni, segue una breve considerazione sui risultati. Nelle tabelle (*Tabb. 1-5*, in fondo alla relazione) sono riportati i risultati delle analisi sui macroresti botanici. Per quanto riguarda le analisi polliniche e archeozoologiche le relazioni specialistiche sono allegate in appendice, mentre i dati più salienti sono inseriti in questo testo.

Fase I - Le unità alluvionali prima dell'insediamento

Della *Fase I*, che comprende le unità che si sono depositate in modo naturale, prima dell'insediamento di età romana, è stato esaminato il campione 133 dell'**US 123** (ml 500), che è stato lavato interamente. Considerata la composizione molto grossolana del campione, non è stata effettuata una sottocampionatura per le indagini polliniche.
Il campione, di cui sono state vagliate le frazioni >2 mm e ½ della frazione compresa tra 1 e 2 mm (g 60 su g 120, *Tab. 1*), è sostanzialmente sterile: oltre a una piccola scheggia d'osso animale (non determinabile), presente nella frazione tra 2 e 4 mm, nella frazione fine vagliata sono presenti solo due carboni di pochi millimetri, non determinabili.

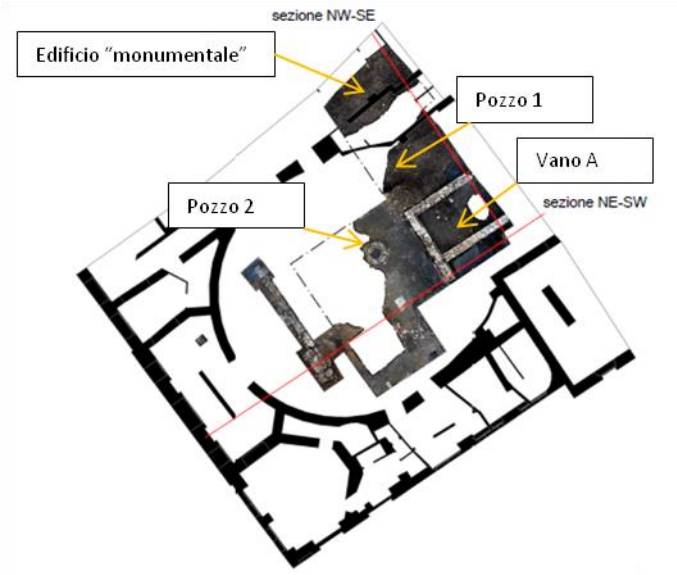
*Le unità alluvionali depositatesi prima dell'insediamento (*Fase I*) sono praticamente sterili, ciò indica che a monte, verosimilmente nelle aree poste a est-sudest e a nord della convalle, maggiori tributarie dei corsi d'acqua della piana, non vi erano in quel momento insediamenti di una certa importanza, che erano invece localizzati sulla Spina Verde e, al di là di questa, più a ovest.*

Fase II - Suolo areale

Due piccoli campioni (c. 34, ml 120; c. 55, ml 50) sono stati raccolti dall'**US 121**, posta alla base della sequenza antropica, che potrebbe costituire il suolo che ha preceduto la fondazione romana o che si è depositato contemporaneamente ad essa. Dal campione 34 è stato prelevato un sottocampione per le analisi polliniche.
Oltre a materiale laterizio molto minuto (*Tab. 1*), due frammenti di macrofauna (Mammalia, Di Martino, *infra*), i campioni contengono numerosi carboni di legna. Sono stati analizzati 10 frammenti dal c. 55

determinati come quercia caducifoglie (*Quercus* sez. *Robur*, *Tab. 2*). I resti carpologici, presenti solo nel c. 34, sono 6 (*Tab. 3*, pari a una concentrazione di ca. 60 resti/litro), di cui 5 genericamente attribuibili a cereali combusti non meglio determinabili (in tabella "Cerealia" e "cfr. Cerealia") e il sesto a un seme/frutto frammentario, non determinabile. Il campione pollinico ha restituito un unico granulo di una graminacea spontanea (Poacea), non significativo (Bosi *et al.*, *infra*).

Nei campioni di Fase II *(il suolo formatosi nell'area prima della creazione della piazza) i pollini sono praticamente assenti e i macroresti sono pochissimi e frammentari, attribuibili a cereali non meglio determinabili. I resti di semi/frutti possono essere collegati a pulizia, consumo o eliminazione di rifiuti alimentari (sono presenti anche due frammenti di ossi di macrofauna non meglio determinabili), e testimoniano una minima presenza antropica, con l'accensione di fuochi che impiegano legname disponibile in posto (carboni di quercia). Si tratta di elementi troppo generici e limitati per poter interpretare meglio l'origine di questa unità stratigrafica, l'ambiente e le attività che si svolgevano.*



Le strutture osservate in scavo all'interno della pianta del ex-teatro.
E' chiaramente visibile il vano A e, all'esterno di questo, il pozzo più antico (Pozzo 2)

Fase III - Età Romana

La prima parte di questa fase (*Fase IIIA*) è costituita dalla stesura di un acciottolato e dallo scavo di un canale per favorire il drenaggio; si tratta di sedimenti troppo grossolani e sostanzialmente sterili, quindi non campionati né per l'analisi dei macroresti né per le analisi polliniche.
La sottofase successiva (*Fase IIIB*), di lunga durata (verosimilmente I-IV secolo d.C.), vede la formazione di una piazza nella gran parte dell'area scavata, verosimilmente la piazza del Foro o una piazza collegata ad esso, con una pavimentazione di cocciopesto, su cui erano appoggiate delle lastre in pietra, rimosse nella fase successiva. Su questa piazza, in un momento non meglio precisabile, si affacciavano almeno due edifici, individuati solo parzialmente dallo scavo; il primo, posto nell'angolo NW, era forse un edificio importante, "monumentale", considerate le caratteristiche piuttosto appariscenti della breve scalinata d'ingresso.
Quattro sono i campioni analizzati che appartengono a questa sottofase, due di piccole dimensioni (**US 174** c. 121, ml 150; **US 176** c. 116, ml <50), lavati *in toto*, e due più grandi (**US 153** c. 70; **US 125** c. 102), dei quali sono stati lavati rispettivamente due litri e un litro di sedimento. Dall'**US 153** è stato prelevato anche un sottocampione per le analisi polliniche (*Tab. 1*).
US 174 e **US 176** sono unità collegate all'edificio "monumentale", poste sotto il pavimento US 105: **US 174** è un possibile piano di calpestio di una prima fase dello stesso edificio, poi ristrutturato e reso più scenografico. Contiene solo carboni e una scoria di significato incerto (legno? un guscio di frutto?) e pochi frammenti di macrofauna (Di Martino, *infra*). **US 176** è un riempimento di una buca che aveva intaccato i

livelli alluvionali: il campione raccolto è in pratica un singolo grosso carbone, di qualche centimetro di lato, di cerro (*Quercus* sez. *Cerris*) proveniente da un grosso tronco[1] (un grosso tizzone bruciato?).
Gli altri due campioni sono invece collegati al sistema di drenaggio delle acque della piazza: **US 153** costituisce i riempimento della "vasca" del tombino monolitico posto al centro; **US 125** è la canaletta che scaricava le acque catturate dal tombino. In questi due ultimi campioni, oltre a materiale laterizio (nell'**US 125** con particolare aspetto "granuloso", insieme a concrezioni carbonatiche abbondanti, probabilmente legate alla decantazione dell'acqua, presenti anche in **US 153**), qualche piccolo frammento di vetro, schegge di macrofauna (*Sus* e non determinabili) e qualche ossicino di microfauna (rane, roditori) e di pesce (Di Martino *infra*), sono presenti quasi soltanto carboni di legna, più abbondanti nell'**US 153** (*Tab. 1*). Gli unici resti carpologici rinvenuti provengono dalle frazioni comprese tra mm 1-2 dell'**US 125** e >2 mm dell'**US 153**: pochi frammenti di gusci di noci (*Juglans regia*) e nocciole (*Corylus avellana*) e altri frammenti non determinati (*Tab. 3*). La vagliatura - anche se parziale (100 g su 230 g) - della frazione compresa tra 1-2 mm dell'US 153, non ha invece prodotto alcun resto. Il campione pollinico prelevato dall'**US 153** è l'unico di tutta la serie che ha restituito un numero statisticamente significativo di pollini, in cui sono documentati aspetti sia dell'ambiente naturale che di quello antropico (Bosi *et al.*, *infra*).

Sulla base delle indicazioni fornite dagli scarsi resti carpologici (pochi gusci di noci e nocciole) presenti nei campioni della "piazza" (Fase IIIb) sembrerebbe che questa fosse "pulita", quindi verosimilmente destinata solo al passaggio di persone e merci ed eventualmente a manifestazioni pubbliche. Nel caso vi fossero dei mercati, dovevano essere di tipo non alimentare. I carboni rinvenuti in corrispondenza del tombino e della canaletta possono avere varia origine, non meglio ricostruibile (illuminazione? bracieri? minimi scarichi di materiali?), così come i modestissimi resti archeozoologici; i frammenti, minimali, di noci e nocciole, possono rappresentare un "combustibile" occasionale per questi fuochi, o ancora, piccoli, occasionali, rifiuti. Le analisi polliniche confermano che l'area si trova all'interno di un ambiente urbano, lontana dai campi e dagli orti e non interessata dal passaggio di bestiame. All'interno della città, o negli immediati dintorni, dovevano essere presenti vigne e alberi da frutto, in particolare castagni e noci. Più lontano, sulle colline e sulle montagne erano presenti il querceto misto e le conifere. La presenza di elementi legati alla presenza d'acqua sembra strettamente correlata al punto di campionatura (vasca e tombino di raccolta delle acque).
*La presenza di carboni piuttosto abbondanti (era stato definito in scavo "strato nero sotto 105-carbone") nel piccolo campione prelevato dal piano di calpestio del primo edificio "monumentale" (**US 174**) e l'assenza di resti carpologici (sono invece documentati pochi frammenti d'ossa), farebbe pensare all'accumulo di materiale utilizzato per illuminazione e/o il riscaldamento dell'edificio stesso. Poco si può dire del carbone di cerro (**US 176**): si tratta di una quercia scarsamente impiegata per l'edilizia, mentre è un combustibile molto apprezzato in età Romana, specialmente nelle necropoli ad incinerazione (forse in rapporto a una scelta rituale?).*

Fase IV - Le unità tra la fine dell'età Romana e gli inizi del Tardoantico

Le unità che si sono formate successivamente alla spoliazione delle lastre della pavimentazione sopra il cocciopesto, uguali tra loro, ma non collegate fisicamente perché tagliate dai muri successivi, sono **US 118b**, **US 132** e **US 148**: si tratta, più che di livelli d'uso, di riporti. **US 118b** è lo strato - meno compatto e più ricco di materiale grossolano rispetto agli altri - visibile all'interno del vano A, all'interno del quale è stato rinvenuto il contenitore con le monete d'oro, **US 132** è lo strato sovrapposto al cocciopesto fuori dal vano A davanti all'edificio "monumentale", mentre **US 148** è lo strato esterno verso sud-ovest. La datazione di queste unità, in attesa di uno studio più approfondito del materiale, è per il momento incerta, ma sembra più probabilmente collocarsi tra la fine del IV e il V secolo d.C.
Lo stretto rapporto tra **US 118a** (parte alta del riempimento del vano A) e **US 118b** (parte bassa dello stesso) hanno suggerito sullo scavo un'altra ipotesi, che cioè **US 118b** possa non essere contemporaneo alle altre due unità esterne sopra elencate (cioè precedente alla costruzione dei muri), ma facesse parte di un unico riempimento del vano quando questo, vuoto (una cantina?), è stato interrato.
Di queste unità sono state effettuate alcune campionature direttamente in strato (**US 118b** c. 46 *"vicino al tesoretto"*, **US 132** c. 48 e **US 148** c. 104), ma sono state anche prelevate delle colonne indisturbate (raccolte

[1] Il carbone presenta 12-13 anelli e non si osserva curvatura.

in tubi di plastica), comprendenti questi strati e quelli soprastanti, in particolare la colonna 61[2] con **UUSS 118b-118a-139**, la colonna 73[3] con **UUSS 148-145-141**, le colonne 49[4] e 50[5] con **UUSS 132-140-107**[6] (*Tab. 1*). Non possedendo una descrizione precisa delle colonne (peraltro l'aspetto della matrice è quasi perfettamente identico lungo tutte le sezioni campionate) si è deciso di dividere ogni colonna in tre parti quasi uguali, assimilabili con buona approssimazione alla stratigrafia individuata sullo scavo. La campionature polliniche sono state raccolte dalla colonna 61 dalla colonna 49.

L'US 118b

- CAMPIONE IN STRATO (*prelevato vicino al tesoretto*)

Dell'US 118b, un riporto ricco di macerie, è stato analizzato *pro parte* (sottocampione di 500 ml vagliato *in toto*) un campione (c. 46) prelevato vicino al tesoretto, che non presenta una grande concentrazione di materiale organico. Durante la vagliatura sono state osservate alcune schegge d'osso di macrofauna (*Sus* e mammiferi non determinabili) e microfauna (uccelli), scaglie e ossa di pesce, frammenti di guscio d'uovo (Di Martino, *infra*) e, tra il materiale inorganico, oltre all'abbondante quantitativo di materiale laterizio (laterizi/malta) e più rari piccoli frammenti ceramici, anche un piccolo frammento di vetro (*Tab. 1*). Il materiale botanico è composto da carboni non particolarmente abbondanti, piuttosto vari (15 frammenti analizzati, *Tab. 2*), con castagno (*Castanea sativa*) dominante, quercia caducifoglie, faggio (*Fagus sylvatica*), ontano (*Alnus glutinosa/incana*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*), e da 52 resti carpologici (*Tab. 3*), tutti combusti ad eccezione di un achenio di fico (*Ficus carica*) mineralizzato. La concentrazione dei resti carpologici è di 104 resti/litro. Si tratta di materiale molto minuto, frammentario, quasi esclusivamente recuperato dalle frazioni fini (<2 mm), che comprende qualche cereale (farro, *Triticum dicoccum*; panìco, *Setaria italica*), pochi frammenti di leguminose coltivate (lenticchia o pisello, *Lens/Pisum*), resti di frutta (noce, fico e uva, *Vitis vinifera*) insieme ai semi di alcune infestanti dei cereali e di piante ruderali (*Lolium temulentum*, *Setaria verticillata/viridis*, *Silene gallica*, *Trifolium* tipo *arvense*, *Vicia* sp.).

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 61) - PARTE BASSA

Il campione (ml 1300, *Tab. 1*), di cui sono state vagliate le frazioni >1 mm, piuttosto ricco di elementi grossolani (macerie), contiene un numero di macroresti limitato (la concentrazione è molto bassa, ca. 7 resti/litro), ma sono abbastanza diversificate le specie presenti (*Tab. 3*), con cereali (segale, *Segale cereale*; farro; farricello, *Triticum monococcum*; panìco) e frutta (castagne, *Castanea sativa*; nocciole, *Corylus avellana*; noci; uva e forse mela, cfr. *Malus domestica*, e biancospino, *Crataegus* cfr. *monogyna*). E' presente un seme di una piantaggine (*Plantago* cfr. *lanceolata*). Il campione pollinico contiene un numero di pollini insufficiente per una trattazione statistica, sono come attestate Composite, Brassicacee, Cyperacee, Hypericacee, Graminacee e Solanacee. Discreto il contenuto di NPP, con alghe, funghi e qualche frammento ligneo.

---

[2] La colonna è stata campionata sulla parete posta al limite dello scavo, all'interno del vano A; è composta, inferiormente, da US 118b, dalla sua parte superiore, cioè US 118a, e da US 139 (livello d'uso spesso circa 40 cm). US 118b è attribuita alla *Fase IV*, ma se l'ipotesi di un unico riempimento è confermata, sarebbe attribuibile alla *Fase Vc*, come US 118a e come anche US 139. La carota è lunga ca. cm 60 ed è stata divisa in tre parti di cm 20 ca., la quota fondo è 199,14 m slm. Dalla parte alta sono stati prelevati due campioni pollinici (alle quote di 5 cm e 20 cm), dalle altre porzioni è stato ricavato un campione pollinico nel punto centrale.

[3] La colonna è stata campionata all'esterno dei due vani lungo la parete a sud-ovest. Questa sequenza è quindi costituita a partire dal basso: dal livello di spoliazione (US 148), a cui sono sovrapposti il piano di cantiere per la costruzione dei vani A e B (US 145) e il loro livello d'uso (US 141). US 148 è attribuita alla *Fase IV*, UUSS 141 e 145 alla *Fase Va*. La carota è lunga poco più di cm 30 ed è stata divisa in tre parti uguali. La quota fondo è 199,70 m slm.

[4] La colonna è lunga circa cm 50, la linea dei 199,30 m slm è posizionata al cm 25 (dall'alto).

[5] La colonna è lunga circa cm 46 ed è stata divisa in tre parti rispettivamente di cm 18 (parte bassa), cm 14 (parte media) e cm 14 (parte alta).

[6] Le due colonne (colonna 49 e colonna 50) sono state campionate lungo la parete nord-ovest; comprendono, a partire dal basso, il livello di spoliazione (US 132), un secondo livello di distruzione/abbandono più tardo, che forse comprende un sottilissimo strato d'uso (US 140), e un riporto successivo (US 107). US 132 è di *Fase IV*, US 140 è di *Fase Vc*, e US 107 di *Fase VI*.
Durante il lavaggio della colonna 49 sono state confuse la parte bassa e la parte alta, non è quindi possibile stabilire se i campioni siano pertinenti all'una o all'altra US (parte bassa=US 132 e parte alta= US 107). Un ulteriore problema ha riguardato una porzione del c. 50 parte alta (=US 107) che è stata unita a uno dei due campioni 49 (alto o basso non è possibile stabilire). Questi campioni vengono considerati come "riempimento area nord-ovest".

L'US 132

- CAMPIONE IN STRATO (*carboni a contatto con il pavimento US 127*)

Dell'US 132, che presenta, rispetto alle altre unità coeve, caratteristiche più simili ad un vero e proprio strato d'uso, il piccolo campione analizzato (c. 48, 125 ml) è costituito da prevalente scheletro inorganico (ciottoli e soprattutto laterizi). Tra i resti botanici sono discretamente abbondanti i carboni (*Tabb. 1* e *2*), con castagno (unica specie presente nel campione pollinico della stessa unità, Bosi *et al.*, *infra*) e nocciolo. I resti carpologici (*Tab. 3*) consistono di pochi resti combusti di cereali (due cariossidi d'orzo, *Hordeum vulgare*, una delle quali tipicamente vestita e "ritorta", e basi di glume di un frumento non meglio determinabile, *Triticum* sp.); sono poi presenti 2 resti non combusti di noccioli di sambuco/ebbio (*Sambucus* sp.). Nel campione è stato trovato anche un ossicino di lucertola (Di Martino, *infra*)

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 50) - PARTE BASSA

La porzione più bassa della colonna (c. 50, 1500 ml), assimilabile all'US 132, contiene laterizi, sassi e macerie, un piccolo chiodo, pochi carboni e pochi resti di macro- e microfauna (*Tab. 1*). La vagliatura delle frazioni >2 mm e di più della metà della frazione >1 mm (g 160 su g 220) ha restituito solo 20 macroresti botanici, con la documentazione di frammenti di cereali e leguminose non meglio determinabili e frutta (noci e castagne).

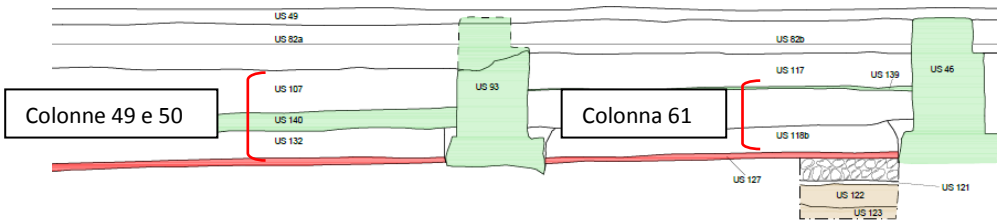
L'US 148

- CAMPIONE IN STRATO

Dell'US 148 è stato analizzato il c. 104 (850 ml) che contiene, come i precedenti, abbondante materiale grossolano vario (ciottoli, laterizi, malta, vetro), insieme a macrofauna (*Sus scrofa* e altri resti non determinabili, Di Martino *infra*) e un frammento di guscio d'uovo (*Tab. 1*). Nelle frazioni >2 mm e in metà della frazione >1 mm (g 90 su g 180) sono presenti carboni e pochi resti carpologici, con frumento o orzo (*Triticum/Hordeum*), panìco, noci e materiale vegetale scoriaceo non meglio determinabile.

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 73) - PARTE BASSA

La porzione più bassa della colonna (c. 73, 500 ml) è ricca di ciottoli, frammenti di laterizi e cocciopesto. Sono presenti una scoria vetrosa e concrezioni forse ferrose. Si osservano anche alcune schegge di macrofauna e un singolo osso di microfauna (non determinate, *Tab. 1*). I carboni non sono particolarmente abbondanti, così come i resti carpologici, con la documentazione di cereali non meglio determinabili, noci, nocciole, forse castagne e una leguminosa tipo-*Pisum* (*Tab. 3*).



La posizione delle campionature su colonna all'interno del Vano A e nelle zone esterne ad esso

Le unità di Fase IV *(comprendendo anche 118b) nonostante una parziale diversità delle matrici, più (118b) o meno (132, 148) ricche di macerie, sono sostanzialmente simili, anche se US 132 è stata interpretata in scavo più chiaramente come uno strato d'uso. La concentrazione di resti carpologici è bassa o bassissima, con la documentazione soprattutto di piccoli frammenti di frutti con guscio o nocciolo legnoso, qualche cereale e qualche leguminosa. Tutto fa pensare ad una frequentazione limitata o occasionale, più un "vicino a" che ad una effettiva occupazione, sia nella zona che sarà delimitata dal vano A (dove tuttavia sono presenti resti un po' più numerosi e una maggiore varietà di specie) che soprattutto nelle aree esterne ad esso. Ovviamente può trattarsi di un effetto dovuto alla genesi delle unità, che sono riporti di materiale con molte macerie, in cui i resti carpologici (e parzialmente anche i carboni) si sono più o meno diluiti. Tenendo conto che i frutti rinvenuti sono perlopiù caratterizzati da porzioni lignificate, si può pensare che la documentazione sia fortemente deformata dalla conservazione, che ha favorito solo le specie con gusci o strutture più resistenti (noci, nocciole, castagne, uva e un singolo frammento di bacca di biancospino) rispetto ad altri frutti più fragili (si osservano solo un achenio di fico e un frammento forse di mela). Ma è anche pensabile che questi materiali costituissero scarti utilizzabili come "combustibile" che si sono conservati insieme ai carboni, carboni che documentano una raccolta della legna in ambienti piuttosto diversificati (bosco di pianura, bosco di collina, aree perilacustri o comunque con falda affiorante) ma soprattutto una già diffusa coltivazione del castagno, dato in qualche modo avvalorato dalla presenza di qualche granulo pollinico.*
Tra i resti carpologici, sono comunque documentati cinque diversi tipi di cereali (orzo, segale, farro, farricello, panìco) e delle leguminose non ben inquadrabili; si tratta di reperti unici o in numero così limitato da impedire qualsiasi valutazione statistica. Le piante spontanee sono perlopiù da collegare alla mondatura dei cereali, ma in parte sono relative ad ambienti calpestati o genericamente antropizzati, troppo poco per descrivere con maggior dettaglio la vegetazione della zona e le attività che vi si svolgevano.
La mancanza di qualsiasi anomalia nel campione prelevato vicino alle monete (è solo un poco più ricco di resti perché meno ricco di macerie) sembra indicare che la deposizione del contenitore - e/o il riempimento della buca/sotto-pavimento in cui questo è stato lasciato - non abbia creato alcuna interferenza e che il vano era poco o per nulla frequentato: il posto ideale per nascondere un tesoro.

Fase V - Le unità Tardoantiche (IV-V sec. d.C.)

La *Fase V* è stata suddivisa nella relazione di scavo in 3 sottofasi, che comprendono una prima articolata trasformazione del sito e altre attività inquadrabili in due momenti diversi, anche se probabilmente cronologicamente vicini.
Nella prima sottofase vengono costruiti gli edifici con i vani A e B da un lato e altre strutture dalla parte opposta della piazza (*Fase Va*), successivamente viene scavato un pozzo (*Fase Vb*), che viene poi obliterato per costruire un porticato (*Fase Vc*). Altre trasformazioni riguardano i perimetrali dei vani e il loro riempimento.

I campioni analizzati relativi alle US di questa Fase (**US 118a-139**; **US 140**; **US 141-145**), sono stati prelevati dalle colonne sopra descritte (vano A, c. 61: UUSS 118b-118a-139; esterno verso NW, colonne c. 49 e c. 50[7]: UUSS 132-140-107; esterno verso SW, c. 73, UUSS 148-145-141) ad eccezione di un campione (c. 103) in strato prelevato dall'**US 141** (*Tab. 1*). Per quanto riguarda il **Pozzo** stesso si veda oltre.
Sono stati poi raccolti dei campioni dalla parete NW del vano A (campioni A, B, C e D = alla colonna c. 61) e, esternamente al vano A, lungo la parete posta ai margini dello scavo in continuità con la precedente (camp. E = colonne c. 49 e c. 50), insieme a quelli prelevati per le analisi geoarcheologiche (sezioni sottili) ed eventualmente gascromatografiche da parte dell'Università di Padova. I campioni pollinici (2 per l'US 118a a differente quota e 1 dall'US 140) sono stati prelevati come i precedenti dalle colonne 49 e 61.

[7] Come già accennato le parti superiori e inferiori della colonna 49 e una porzione della parte superiore della colonna 50 vengono trattate a parte. Nessun problema riguarda invece le porzioni intermedie di entrambe le colonne.

All'interno del vano A (US 118a e US 139)

L'US 118a

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 61) - PARTE MEDIA

Il campione (1000 ml) presenta un numero di resti e di specie molto simile alla parte inferiore dello stesso riempimento (US 118b), il che confermerebbe quella omogeneità dei due strati, già osservata sullo scavo, che ne potrebbe indicare una contemporaneità di formazione. Si osserva nonostante tutto una discreta ricchezza floristica (*Tab. 3*), con il consueto gruppo di frutti (noci, castagne, nocciole e uva), alcuni cereali (segale, farro, panìco), una leguminosa coltivata non meglio determinabile e alcune specie infestanti e ruderali (*Chenopodium album*, *Lolium perenne*, *Sherardia arvensis*, *Plantago* cfr. *lanceolata* e una leguminose a seme piccolo). Dei due campioni pollinici prelevati dall'US 118a, quello più profondo (cm 21-40) è molto simile al campione prelevato dalla sostante US 118b (presenza di Composite, Caryophyllacee, Cyperacee, Fabacee, Hypericacee), mancano i funghi. L'altro campione pollinico è praticamente sterile (un solo granulo di una graminacea).

L'US 139

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 61) - PARTE ALTA

L'US 139, considerata un piano d'uso (in un'area esterna? di un magazzino?), come l'US 118a presenta una discreta varietà di specie (*Tab. 3*): tra i cereali, un frumento tenero/duro (*Triticum aestivum/durum*) e il panìco; tra la frutta, castagne, nocciole, noci, forse ciliegia/amarena (*Prunus avium/cerasus*) e sambuco/ebbio. I legumi sono molto frammentari e la determinazione piuttosto incerta: sembrerebbero presenti cicerchia/cicerchiella (cfr. *Lathyrus cicera/sativus*), pisello (cfr. *Pisum sativum*) e favino (cfr. *Vicia faba*). Completano il quadro avena e/o forasacco (*Avena* sp., *Avena/Bromus*), caglio (*Galium* sp., due diverse specie), forse una piantaggine (cfr. *Plantago* sp.) e una veccia (*Vicia* sp.). Il campione pollinico è risultato quasi completamente sterile ad eccezione di due granuli di castagno.

Esterno del vano A parete SW (US 145 e US 141)

L'US 145

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 73) - PARTE MEDIA

La porzione intermedia della colonna (450 ml), molto diversa dalla parte inferiore, è decisamente più ricca di calce e/o malta, materiali che ben si accordano con l'intepretazione fatta in scavo che questa unità (US 145) rappresenti lo strato di cantiere per la costruzione del muri dei vani. Insieme a questi è presente il consueto apporto di materiali vari (qualche scoria metallica, piccoli frammenti di vetro, schegge molto piccole di macrofauna e rara microfauna, non determinabile, *Tab. 1*). I carboni sono discretamente abbondanti, i resti carpologici relativamente numerosi ma molto piccoli e poco vari (*Tab. 3*). Come di consueto la frutta, in particolare quella secca, è il materiale più abbondante (noci, nocciole, castagne, uva) e, come di consueto, è presente qualche cariosside di panìco. Completano il quadro un seme frammentario di una leguminosa non meglio determinabile e una cariosside di pabbio (*Setaria verticillata/viridis*).

L'US 141

- CAMPIONE IN STRATO

Il campione (c. 103, 600 ml), oltre a frammenti di laterizi, piccole schegge di vetro e un chiodino di ferro, contiene carboni in discreto numero, pochi resti di macrofauna non determinabili, scaglie di pesce, un ossicino di topo selvatico (*Apedemus*) e un singolo frammento di guscio d'uovo (Di Martino, *infra*) e alcuni resti carpologici (*Tab. 1*). Nel materiale >2 mm compaiono solo frammenti di noci e castagne, un po' più articolato è il contenuto della frazione >1 mm (vagliata *in toto*), dove compaiono, insieme ancora a noci e castagne, altri frutti: nocciole, uva, incerte corniole (cfr. *Cornus mas*) e ghiande (cfr. *Quercus* sp.) e noccioli probabilmente di ciliegie o amarene (*Prunus* sp.). L'unico cereale attestato in questo campione è il panìco; una cariosside dello stesso genere è particolarmente piccola, riconducibile, forse alla specie spontanea (pabbio, *Setaria verticillata/viridis*).

- CAMPIONE DALLA COLONNA (c. 73) - PARTE ALTA

Nella parte alta della colonna (300 ml) il materiale grossolano cambia: aumentano i ciottoli, diminuiscono i laterizi, mancano quasi completamente malta e calce; si osservano due piccoli frammenti di vetro (*Tab. 1*).

Tra i resti organici sono presenti rare schegge di macrofauna, un discreto numero di carboni medio-piccoli e resti carpologici numerosi, ma ancora, come nello strato inferiore, poco vari, con prevalenza di frutti: castagne, noci, nocciole, uva e forse ciliegie/amarene. La frutta è accompagnate da pochi altri resti: orzo, panìco e frammenti di panicoidee, una veccia forse di tipo coltivato (*Vicia* tipo *sativa*) e un seme di acetosella (*Rumex acetosella*).

Esterno del vano A parete NW (US 140)

L'US 140

- CAMPIONE DALLA COLONNA (cc. 49 e 50) - PARTE MEDIA

I due campioni sono molto ricchi di scheletro grossolano (ciottoli e laterizi), insieme a piccoli frammenti scoriacei di metallo e vetro, materiale zoologico, carboni e resti carpologici. Nel c. 49 (1400 ml) sono presenti alcuni frammenti di gusci di noce e una leguminosa non meglio determinata (*Vicia*/*Lens*). Nel c. 50 (1300 ml) si osservano, oltre alla noce, frammenti di castagne, di un nocciolo di oliva (*Olea europaea*), una lenticchia (*Lens culinaris*), panìco e forse altri cereali. Come nel caso dell'US 141, una cariosside particolarmente piccola di *Setaria* è stata attribuita al pabbio. Il materiale archeozoologico comprende ossa di macrofauna (un osso di bovino e resti non determinabili), microfauna (roditori, uccelli, anfibi e pesci) e gusci d'uova (Di Martino, *infra*).

*I campioni degli strati della Fase V presentano, come quelli della fase precedente, una concentrazione molto bassa di resti carpologici, un po' più alta nella zona antistante i vani A e B (**US 141-145**). Non vi sono cioè segnali di una chiara frequentazione abitativa dell'area, e gli eventuali livelli d'uso (come è stata interpretata l'US 139) sono anch'essi poveri. Diverse ipotesi possono essere fatte per spiegare questo dato:*
- che il materiale sia stato diluito dal continui apporti e ridistribuzioni di macerie;
- che le zone fossero esterne alle abitazioni (come lo sono sicuramente US 140 e 145-141, poste fuori dal vano A) o, se interne (vano A, 118b e 139), utilizzate come magazzini e non per le normali funzioni abitative e poi riempite di macerie;
- che i vani facessero parte di edifici con funzione pubblica (in quanto gli unici autorizzati a riutilizzare materiali di spoliazione provenienti da precedenti edifici dello stesso genere), quindi frequentati, ma senza o con limitate attività di tipo domestico.
In ogni caso, nell'area scavata, per quanto ci è noto, non è stata trovata nessuna documentazione di focolari o di attività artigianali, che avrebbero potuto creare accumuli di resti vegetali combusti (e accumuli di ossa), ma solo di strati piuttosto indifferenziati, ricchi di macerie e con contenuti carboniosi limitati, in cui i carboni e resti di frutta a guscio - utilizzabile come combustibile o comunque eliminata nel fuoco - sono i materiali organici più abbondanti; anche la fauna è scarsa e molto frantumata.
Nonostante la bassa concentrazione dei resti archeobotanici, che ovviamente non consente alcuna elaborazione statistica, in queste unità si ha qualche indicazione sui consumi alimentari che avvenivano nelle aree più chiaramente abitative, poste verosimilmente non troppo distanti. Considerando tutti i dati delle diverse unità indagate, si può parlare del consumo di un discreto spettro di cereali (segale, farro, panìco, grano tenero/duro e forse l'avena) e di legumi (pisello, lenticchia, fava e cicerchia), ma soprattutto del consumo di frutta secca (noci, nocciole, castagne), accompagnata da uva e probabilmente da ciliegie/amarene. In sostanza una dieta un po' più articolata di quanto ricostruibile dai dati della fase precedente. Interessante l'attestazione dell'oliva, che può indicare che la coltivazione della pianta, introdotta verosimilmente sul lago in età imperiale, fossa ancora presente in età tardoantica - o che vi fosse una attività commerciale (residuale?) con località poste a maggiore distanza.
E' piuttosto improbabile, date le ridotte dimensioni della città murata, che, nonostante la decadenza e ruralizzazione della città, nella prima metà del V secolo, vi fossero campi all'interno della città stessa; mentre possiamo ritenere sicura la presenza di orti, vigne e di qualche albero da frutto nei cortili e nelle aree dismesse. Le coltivazioni di cereali dovevano trovarsi all'esterno della città, anche relativamente distanti, essendo la convalle piuttosto inadatta alle coltivazioni e i versanti delle colline troppo pendenti, certamente più adatti alla coltivazione dei castagni (segnalati anche dai pollini) e utilizzabili per la raccolta di altri frutti coltivati (noci) o spontanei (noccioli). Della produzione orticola nulla si può dire, forse solo perché non preservata dalla combustione. Le specie spontanee, infestanti e ruderali, poco aggiungono a questo quadro: si tratta di alcuni semi/cariossidi probabilmente eliminati nelle ultime fasi di pulizia dei cereali e di qualche altra specie che vive in ambienti frequentati dall'uomo. Anche per il consumo di carne le indicazioni sono particolarmente limitate.

I pozzi (Fase Vb e Fase Vc-VII)

Il **Pozzo US 138** (nelle tabelle ***Pozzo 2***), sulla base dei dati stratigrafici, sembra essere stato utilizzato per un breve lasso di tempo, perché scavato in *Fase Vb* e obliterato nella successiva *Fase Vc*, quando gli è stato costruito sopra un porticato; il suo riempimento potrebbe essere avvenuto in un'unica rapida azione al momento della dismissione.
La datazione del **Pozzo US 134** (***Pozzo 1***) è molto più incerta. Si è ipotizzato che sia stato scavato nella *Fase Vc* per sostituire il precedente, ma la sua costruzione potrebbe essere anche molto più tarda (*Fase VII*) perché privo di rapporti stratigrafici con ciò che gli sta attorno. Sicuramente viene obliterato nel XII secolo d.C.

Le campionature dai due pozzi sono state effettuate direttamente da chi scrive[8]. Per le campionature si è operato con due tipi di sonda. Una sonda con carotatore del diametro di circa cm 10, lungo circa 25 cm, con due prolunghe di un metro ciascuna, e una sonda continua a spinta, con il carotatore del diametro di ca. cm 3, lungo cm 80, munita di due prolunghe di un metro ciascuna[9]. Non è stato semplice effettuare i carotaggi per la presenza di materiale grossolano nel riempimento delle canne dei pozzi, sostanzialmente riempiti da butti/riporti molto simili per composizione a quelli diffusi in tutta l'area, con abbondanti frammenti, anche di consistenti dimensioni, di laterizi, sassi e calce/malta. La presenza di acqua di falda, particolarmente alta al momento della campionatura, ha reso inoltre difficile il recupero dei campioni più bagnati. I sedimenti non sono sufficientemente fini da permettere analisi polliniche. Si osservano, in modo più o meno occasionale, delle concrezioni organiche di natura non meglio precisabile.

Nel ***Pozzo 2***, il più antico, (**US 138**, *Fase Vb*), sono stati effettuati due carotaggi con il *carotatore di maggior diametro*, uno più vicino alla parete (carota A: c. 1-parte superiore, ca. -125 cm; c. 2-parte inferiore, ca. -180/-190 cm) e uno, posto più centralmente, che ha raggiunto una maggiore profondità (carota B: c. 3-parte superiore, ca. -180/-190 cm; c. 4 parte intermedia, -210/-220 cm; c. 5-parte inferiore, -230/-240 cm). L'ultimo campione (c. 5) ha intercettato al fondo un'ansa di un'anfora. Sono stati poi effettuati altri due carotaggi con il carotatore continuo più sottile (c. 6.1 → 6.4; c. 7.1 → 7.6). La carota 6 comprende le quote da -130 a -210 cm; la carota 7 comprende le quote da -180 a ca. -260 cm; la numerazione dei campioni va da 6.1-7.1 (alla base della sequenza) a 6.4-7.6 (nel punto più alto). Il sasso quota è a m 199,35.
I campioni delle carote a maggior diametro (cc. 1, 2, 3, 4, 5) hanno composizione piuttosto simile alle unità di riporto depositate all'esterno, con ciottoli e laterizi prevalenti, occasionali frammenti di vetro e metallo, materiale organico di varia natura: qualche scheggia di macrofauna (suini), microfauna (anfibi, forse una rana e uccelli), frammenti di guscio d'uovo, scaglie e vertebre di pesci (luccio, pesci di piccola e media taglia), molluschi marini e terrestri (Di Martino, *infra*), pochi carboni e pochi resti carpologici; le schegge di legno non combusto sono molto rare (*Tab. 1*). Nel c. 2 si osservano frammenti di malta con impronte di steli/culmi. Tra i resti carpologici, assenti nel c. 1 e un poco più abbondanti nei cc. 2 e 3, si osservano: cereali (segale, frumento tenero/duro, miglio e panìco), frutti (castagne, corniole, nocciole, noci, pesche, forse ciliegie/amarene, uva), leguminose (lenticchia) e altre specie, soprattutto infestanti dei cereali (*Tab. 4*).
I campioni della carota 6 sono simili tra loro con una componente grossolana prevalente (ciottoli e laterizi, malta), qualche scoria ferrosa e piccole schegge di vetro. Si osservano occasionalmente frammenti di macro- e microfauna (pesci), molluschi e frammenti di guscio d'uovo (Di Martino, *infra*). I carboni sono pochi e generalmente delle dimensioni di pochi millimetri. E' presente un solo piccolo frammento di legno non combusto (c. 6.2, non determinabile). I resti carpologici, tutti combusti, non sono particolarmente abbondanti ma piuttosto vari e interessanti, legati perlopiù al trattamento dei cereali (cariossidi e semi/frutti di piante infestanti), con la documentazione di farro, panìco, orzo (incerto) e giavone (*Echinochloa crus-galli*), una veccia, un caglio (*Galium mollugo*) e il poligono convolvolo (determinazione incerta, cfr. *Fallopia convolvulus*) (*Tab. 4*).
I campioni della carota 7 sono simili tra loro, costituiti prevalentemente da materiale grossolano di riempimento (ciottoli e vari materiali edilizi, malta, calce ecc.). Tra i materiali organici di origine animale sono presenti schegge d'osso e altri resti frammentari. I pochi resti botanici presenti sono carbonizzati, ad eccezione di 2 schegge di legno millimetriche (c. 7.1, *Tab. 2*), una delle quali determinata con sicurezza come abete bianco (*Abies alba*), l'altra più incerta (cfr. *Abies alba*). I resti carpologici (*Tab. 4*) sono in

[8] Il 21 e il 28 settembre 2018.
[9] Si ringraziano le restauratrici della Soprintendenza di Milano che hanno permesso il recupero dei due carotatori e la SAP che ha costruito le prolunghe.

numero limitato e hanno una concentrazione che varia da 0 resti/litro (c. 7.1) a 250 resti/litro (c. 7.6), che tende cioè ad aumentare procedendo dal basso verso l'alto.

Il piano di partenza per i carotaggi del ***Pozzo 1*** (**US 134**) è posto a cm 150 di profondità dal limite più alto della camicia del pozzo conservata, già svuotata fino a questa profondità al momento del nostro intervento. Da questo punto si è scesi con il *carotatore di maggior diametro* prima lateralmente, ma con scarso successo (c. 1 "cerchio", circa -10 cm) e c. 2 (non analizzato), poi centralmente, con una prima carota (carota A) per ca. -10 cm (Centro-Pozzo 1, ghiaia), -30 cm (Centro-Pozzo 2, ghiaia e sabbia grossolana) e per altri 10-20 cm (Centro-Pozzo 3) e infine con una seconda carota (carota B). Di quest'ultima, il primo campione (Centro-Pozzo 4) è sostanzialmente di pulizia (materiale simile a Centro-Pozzo 2 e/o 3), il secondo (Centro-Pozzo 5), ha recuperato materiale simile a Centro-Pozzo 3. Sono stati quindi analizzati il campione laterale **1 "cerchio"** e i campioni **Centro-Pozzo 1** e **Centro-Pozzo 3**, da cui sono stati recuperati anche i resti archeozoologici (Di Martino *infra*).
Dopo diversi tentativi è stato possibile effettuare anche un carotaggio con il *carotatore a diametro più piccolo*: la parte superiore [c. 1] è costituita da ghiaia, segue [c. 2] della ghiaia mista a sabbia grossa, poi [c. 3] della sabbia fine mista a limo, poi [c. 4] materiale misto con alternanza di ghiaia, sabbia fine e limo, poi una zona [c. 5] a preponderanza di limo, infine [c. 6] ulteriore materiale limoso fine misto a sabbia molto grossa. Di questi campioni sono stati analizzati quelli più profondi (**[c. 5]** e **[c. 6]**).
Il campione **Centro-Pozzo 1** (ml 650) contiene abbondante materiale grossolano (ciottoli e, secondariamente, laterizi) e sono presenti vari resti di origine animale: schegge di macrofauna, resti di rettili (orbettino), scaglie di pesce, frammenti di guscio d'uovo ed esoscheletri di Insetti adulti (Di Martino, *infra*). Tra i materiali botanici, i carboni sono poco numerosi, insieme a minuti frammenti lignei non combusti e a muschi (*Tab. 1*). I resti carpologici sono perlopiù conservati non combusti e, grazie a questo fatto, sono discretamente abbondanti e vari (*Tab. 4*): soprattutto frutta documentata da castagne, nocciole, fichi, fragole (*Fragaria vesca*), noci, bacche di sambuco, uva e piante di ambiente umido e/o infestanti/sinantropiche (verbena, ranuncoli, canapetta d'acqua, erba morella ecc.). I cereali sono dubbi (Panicoideae).
Il campione **Centro-Pozzo 3** (ml 650) presenta abbondante materiale grossolano (ciottoli e laterizi), sono presenti grosse schegge di macrofauna e microfauna (anfibi, rettili, uccelli, micromammiferi) scaglie e ossa di pesce (luccio); i carboni sono poco numerosi e sono anche presenti frammenti lignei non combusti. I resti carpologici, discretamente numerosi (concentrazione di oltre 100 resti/litro), sono quasi esclusivamente non combusti, in parte simili (castagne, fragole, bacche di sambuco, uva), in parte diversi dal campione precedente con panìco, una leguminosa non meglio determinata, more/lamponi (*Rubus* sp.) e semi/frutti di *Chelidonium*, *Mercurialis* e *Teucrium*. Sono infine presenti due piccoli frammenti di resti tessili parzialmente mineralizzati.
Anche il campione posto lateralmente (**1 "cerchio"**, 250 ml) ha composizione analoga, con materiale grossolano (ciottoli e laterizi) predominante. I resti carpologici sono in parte combusti in parte non combusti; la composizione, per quanto riguarda le specie eduli, è simile ai campioni raccolti nel centro del pozzo. Vari i resti di microfauna (Di Martino, *infra*) e i frammenti di uova.
Dei due campioni estratti con il carotatore fine, il **[c.5]** è quasi sterile (un achenio di fico), il **[c. 6]** ha restituito soltanto specie infestanti e ruderali (*Tab. 4*).

*La presenza di molti detriti e di materiale grossolano all'interno della canna, conferma che il Pozzo 2 (**US 138**) (*Fase Vb-Vc*) è stato riempito piuttosto rapidamente al momento del suo abbandono. Non sono stati intercettati strati di occlusione o riempimento fine, o perché posti a profondità maggiore, non raggiunta dal carotatore, o perché questi strati, tipici di deposizioni lente quando i pozzi sono ancora in uso, non hanno avuto il tempo di depositarsi. Anche la presenza di materiale botanico perlopiù combusto sembra suggerire che i resti analizzati sono stati gettati insieme ai sassi e ai laterizi al momento della dismissione. La falda, per altro, in quel momento doveva essere decisamente più bassa rispetto al livello successivo (Pozzo 1) ed attuale. I resti botanici sono abbastanza simili a quelli osservati negli strati di* Fase V *sopra descritti, sia per la diluizione che per le specie, anche se nel pozzo, complessivamente (non differenziando cioè le profondità da cui sono stati recuperati i materiali), compare qualche* taxon *in più. Così tra i cereali sono documentati complessivamente orzo, segale, farro, grano tenero/duro, panìco e, una novità, il miglio; e tra la frutta, castagne, corniole (nuova specie), noci (gusci combusti e non combusti), fichi (acheni mineralizzati), pesche (nuova specie), noccioli di un pruno tipo ciliegia/amarena, uva. La lenticchia è l'unica leguminosa attestata, mentre tra le piante spontanee si conferma la presenza di qualche infestante dei cereali e di qualche specie tipica di ambienti genericamente frequentati dall'uomo (*Echinochloa crus-galli, Bromus sp., Fallopia

convolvulus, Galium aparine, Lolium temulentum, Vicia sp. *ecc.). La scarsa concentrazione dei resti, come già nelle zone esterne ai pozzi, non permette di riconoscere se tra queste specie ve ne fossero alcune di maggior impiego. Noci e nocciole sono sicuramente favorite dalla struttura del guscio; la relativa abbondanza di panìco sembra più legata alla facilità di dispersione dei semi, molto piccoli, che ad una vera scelta alimentare, tuttavia non sembra casuale che il miglio - cha ha chicco appena più grande del panìco - sia così poco rappresentato. Più significativa sembra la documentazione della castagna, anche se in questo pozzo non è particolarmente abbondante, forse perché la conservazione non è favorita dalla sottigliezza della "buccia", che ne rende anche complessa la determinazione. La scarsità di uva (non abbondante anche negli strati in superficie) sembra invece indice - curiosamente - di un suo limitato impiego in questa fase.*
E' notevole che l'abete bianco sia documentato da una scheggia di legno (c. 7.1) e da una foglia aghiforme (carota B-c.3), perché quest'ultima documenta una prossimità dell'albero, che il ritrovamento di legno non implica strettamente. Il legno poteva essere utilizzato per le alberature delle imbarcazioni presenti sul lago e, in età imperiale, per la costruzione di strutture e arredi, materiali che possono essere stati riutilizzati successivamente sia per l'edilizia che come combustibile (carboni di abete sono documentati negli strati romani dello scavo di Como-via Benzi). La foglia aghiforme può invece far pensare alla sopravvivenza di alcuni alberi in aree più vicine alla città, con rami/foglie che sarebbero fluitati lungo i torrenti che sfociavano nel lago o che scorrevano nella convalle. Difficile valutare il significato dei frutti di pesco, ritrovati solo nel pozzo e non negli strati esterni[10]*. Il comasco non è particolarmente votato alla coltivazione del pesco, ma singoli alberi o piccoli frutteti potevano essere comunque presenti sia all'interno della città murata che all'esterno. In sostanza non è possibile dimostrare se la presenza di pochi frammenti di noccioli di pesche sia legata a una produzione locale o a un "commercio" a più o meno ampia distanza.*
Anche i resti zoologici suggeriscono un riempimento del pozzo con materiale di risulta, soprattutto resti di pasto (macrofauna) con chiari segni di cottura sul fuoco, gusci d'uova, un mollusco marino probabilmente edule e pesci. I molluschi terrestri indicano un ambiente umido e suggeriscono la presenza di ruderi e zone boscate di cui non è possibile stabilire estensione e prossimità.

Nel <u>*Pozzo 1*</u> *(**US 134**, Fase Vc-VII)**,** il materiale botanico è conservato sia non combusto (imbibito) che carbonizzato. Nel campione laterale (forse perché più superficiale) è più consistente il numero di reperti carbonizzati. La presenza di un maggior quantitativo di resti imbibiti e di materiale mineralizzato (verosimilmente per azione dei fosfati-carbonati), suggerisce che questo pozzo sia stato influenzato per un tempo più consistente dalla falda, che però deve essere stata parzialmente fluttuante. Non è possibile stabilire né la cronologia né la durata di questi andamenti. I dati archeozoologici sembrano suggerire che la il pozzo sia stato più lungamente attivo ed abbia agito come trappola per micromammiferi ed altri animali. Oltre ai resti di pasto (molti con tracce di combustione) sono infatti un poco più numerose le ossa di animali cadute all'interno della canna (talpa, topo selvatico, arvicola, orbettino, rana). Questi resti indicano un'area che in qualche momento è stata scarsamente abitata, ricca d'acqua e con una copertura vegetale piuttosto consistente.*
Nonostante la modesta concentrazione, sono presenti tutte le categorie di resti vegetali: cereali, leguminose, frutti e piante infestanti/ruderali, molte delle quali simili a quelle rinvenute nel pozzo più antico e nelle aeree aperte.
La documentazione dei cereali è comunque modesta (miglio e panìco e frammenti non meglio inquadrabili di cereali maggiori), così come quella delle leguminose (carbonizzate e mineralizzate), non meglio determinabili. La frutta è come al solito la componente più ricca, con noci, castagne, nocciole, ghiande, uva, fragole, more/lamponi, bacche di sambuco, fichi e forse ciliegie/amarene. Grazie alla conservazione di materiale non combusto, le piante spontanee sono piuttosto varie (ca. 20 taxa*) con la documentazione di ambienti più umidi (*Eupatorium cannabinum, Ranunculus sardous*) e ambienti antropici, ruderali e calpestati (ad es.* Verbena officinalis, Hyosciamus niger, *ecc.). Non sono presenti specie schiettamente infestanti i campi di cereali.*
L'insieme dei dati sembra indicare un'ulteriore diminuzione della frequentazione dell'area con l'aumento della falda e la diffusione di specie ruderali, presenti nelle zone calpestate, più o meno frequentate dall'uomo, aperte e non coltivate. Nonostante questo, continua il consumo della frutta, ma il fatto che sia perlopiù non combusta sembra accordarsi con la diminuzione delle attività antropiche nell'immediato intorno. Rispetto al pozzo più antico, il consumo di uva si fa decisamente più consistente, così come quello delle castagne.

---

[10] Un frammento dubbio di pesca è presente in uno dei campioni della colonna 49 non esattamente posizionabili.

Fase VI

Due delle colonne campionate (cc. 49 e 50), nella parte superiore, comprendono anche l'**US 107**, che è attribuita a questa fase di abbandono del sito, databile in prima istanza all'Altomedioevo. Anche l'**US 129**, posta lungo la parete esterna al vano A, sopra la colonna c. 73, è pertinente a questa fase. Si tratta di riporti caotici con molte macerie all'interno. Il c. 53 dell'**US 129** contiene un abbondante quantitativo di carboni e un singolo osso di pesce, ma non ha restituito materiale carpologico. L'unica parte del campione analizzata pertinente con sicurezza all'**US 107** ha restituito un frammento di noce, gli altri campioni analizzati provengono dall'insieme dei riempimenti dell'area nord-ovest e non è possibile attribuirli con certezza ai diversi strati, tuttavia i resti botanici non presentano alcuna differenza da quelli osservati nei campioni attribuiti con certezza alla *Fase V*. In sostanza, anche se in modo indiretto, è possibile stabilire che non si hanno modificazioni di alcun tipo nelle risorse disponibili nelle *Fasi V-VI.* Nel campione pollinico recuperato dall'US 107 è presente solo un granulo pollinico di una Composita, non significativo.

Fase X - La latrina del Monastero di S. Anna (XIV-XVIII secolo)

La fondazione del monastero è datata al 1335 mentre la sua soppressione è del 1786. Gli oltre quattro secoli della sua vita sono stati divisi in diverse sottofasi nello scavo; in una fase precoce, ma ancora meglio da datare (*Fase Xb*), vengono costruiti due pozzi neri addossati alla parete della "chiesa interna". Uno di questi è US 108, con il suo riempimento **US 109**; l'altro è US 45 con il suo riempimento **US 92**. Queste strutture risultano abbandonate abbastanza presto, quando vengono ristrutturati gli spazi interni al cortile.
Di questa fase sono stati analizzati tre campioni, due dell'**US 92** (c. 31 e c.71) e un campione dell'**US 109** (c. 32) (*Tabb. 1* e *5*).

L'US 92

- CAMPIONE 31(*dall'interno di un recipiente di ceramica invetriata*)

Il piccolo campione c. 31 (< 50 ml) è stato lavato su setaccio da 0,5 mm ma, nonostante il trattamento con acqua ossigenata concentrata, il materiale non si è disgregato se non in minima parte. Tra i materiali che si sono separati sono presenti un osso intero (di ovicaprino, Di Martino, *infra*), una castagna completa con la buccia, pochi semi di more e uva, acheni di fico e un frammento forse di pesca. E' presente un piccolo frammento tessile (*tessuto 1*), le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente.

Tessuto 1

Dimensioni	armatura	direzioni	torsione	diametro fili (mm)	n° fili in mm	fili/cm	fibra
3x3 mm	tela*	OY	Z	0,2-0,4	6 fili in 2,6	23	vegetale?
		OX	Z	0,2-0,3-0,4	6 fili in 3	20	

* Forse originariamente coprente, parzialmente diradata per abrasione pre- o postdeposizionale.

Il materiale non disgregato si presenta in masserelle informi, un po' appiattite, di colore nerastro, costituite da materiale organico e da sedimento un po' grossolano. All'interno della matrice sono presenti numerosi inclusi in parte riconoscibili: larve di Insetti coprofagi, acheni interi e frammentari di fico e vinaccioli; è possibile la presenza altri semi/frutti, bucce ecc. che non sono però meglio determinabili.

- CAMPIONE 71

Dal voluminoso campione raccolto sullo scavo (c. 71) sono stati prelevati 100 ml, trattati con acqua ossigenata e quindi lavati su colonna di setacci con maglie da 4-2-1-0,5 mm. Sono state vagliate interamente le frazioni > 1 mm, che hanno restituito 280 resti (>2800 resti/litro). Sono presenti schegge di legno non combuste; tra queste, nella frazione > 4 mm, 3 sono determinabili come quercia caducifoglie (*Quercus* sez. *Robur*), la quarta, che presenta una superficie di taglio obliqua, non è determinabile. Sono poi presenti numerosi resti carpologici, quasi esclusivamente non combusti, poche schegge d'ossa di macrofauna non determinabili e pochi ossicini di microfauna (non determinati). Le frazioni > 2 mm hanno restituito anche due frammenti tessili (*tessuto 1* e *tessuto 2*), parzialmente mineralizzati. Il *tessuto 1* è un lembo di tela, ripiegata su se stessa; i dati sono riportati in tabella.

Tessuto 1

dimensioni	armatura	direzioni	torsione	diametro fili (mm)	n° fili in mm	fili/cm	fibra
4x5 mm	tela compatta	OY*	Z**	0,5-0,7	6 fili in 4	15	vegetale?
		OX	Z**	0,4-0,6	6 fili in 3,4	17,6	

* Forse la trama. ** I fili sono poco ritorti soprattutto nella direzione OX.

Il *tessuto 2* è una tela rada un po' sconnessa, forse in lana, di cui non sono rilevabili i parametri.
I resti carpologici (in parte mineralizzati, in parte imbibiti) comprendono pochi cereali (miglio e panìco) e delle leguminose non meglio determinabili. Discretamente numerosi i resti di frutti con castagne, nocciole, fichi, mele, ciliegie/amarene, melagrane (*Punica granatum*), more, uva, e forse pere (cfr. *Pyrus communis*), oltre a semi di altre piante commestibili come, incerte, aneto (cfr. *Anethum graveolens*) e finocchio (cfr. *Foeniculum vulgare*), cavolo (*Brassica rapa*). Le piante spontanee sono limitate, con gittaione (*Agrostemma githago*) e felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

L'US 109

- CAMPIONE 32

Il campione, del quale sono stati trattati ca. 100 ml, è costituito quasi esclusivamente da semi/frutti misti a poco sedimento. Il materiale è stato lavato su colonna di setacci (maglie da 4-2-1-0,5 mm) e le diverse frazioni - mantenute in acqua - sono state vagliate interamente sotto binoculare. I resti organici più abbondanti sono semi e frutti, rara è la presenza di altri resti vegetali (carboni e legni), relativamente più abbondanti sono i resti di origine animale (roditori, anfibi, scaglie di pesce e un osso di scardola, larve e Insetti adulti, Di Martino, *infra*).
Dalle frazioni >2 mm sono stati separati e determinati tutti i resti carpologici, interi e frammentari; i frammenti di vinaccioli più piccoli non sono stati separati dalle frazioni fini (< 2 mm); nella frazione compresa tra 0,5 e 1 mm sono stati separati solo i semi integri o quasi. Sono stati in totale determinati 1877 semi/frutti.
La gran parte dei resti si è conservata impregnata d'acqua, un numero ridotto di semi e frutti sono mineralizzati ma ancora riconoscibili, sono poi presenti concrezioni di piccole dimensioni costituite da materiale difficilmente inquadrabile, in parte bucce/tegumenti o parti carnose di frutti sostituite da concrezioni fosfato-carbonatiche, in ogni caso non determinabili. Non sono presenti resti carpologici combusti.
Prevalgono i resti di frutta, in particolare uva, fichi e ciliegie (o amarene, *Prunus avium/cerasus*), un po' meno frequenti fragole e more. Più rara è la documentazione di nocciole, noci, mele, melagrane, pesche e more di gelso (*Morus nigra*). Sono conservati mineralizzati alcuni cereali: miglio, panìco, sorgo (*Sorghum bicolor*) e forse il farro; sempre mineralizzati alcuni frammenti (porzioni di ilo) sono ascrivibili con incertezza a pisello e favino (*Vicia faba minor*). Altri resti mineralizzati sono ascrivibili ad Apiacee, cioè semi utilizzabili come condimenti; la mineralizzazione ne rende complessa la determinazione, sulla base delle dimensioni sono riconducibili a prezzemolo e/o finocchio e/o anice.
Nel campione sono poi documentate pochissime altre specie (resti non combusti più occasionalmente mineralizzati) di significato ambientale: infestanti dei campi di cereali come il gittaione, e altre piante sinantropiche e ruderali, comuni anche nei luoghi abitati (farinello, poligono persicaria, portulaca, silene gallica, veronica comune).

I campioni dei pozzi neri ci permettono di ricostruire una parte dell'alimentazione delle suore in un momento probabilmente abbastanza antico della vita del Monastero di S. Anna (XV secolo?). Il materiale consiste nella maggior parte di escrementi, ma vi sono sicuramente anche scarti di cucina e forse butti di pattumiera. Questo ovviamente produce a priori una certa selezione delle specie presenti, in quanto il cibo trasformato (ad esempio i cereali usati per la panificazione) o digerito non si conserva, ma si conservano principalmente i semi dei frutti più coriacei. La presenza di scarti di cucina aumenta il quadro, che comunque resta parziale rispetto a quella che doveva essere la dieta vegetale delle suore.
Tra i cereali sono conservati solo quelli "minori", o meglio "minuti", le panicoidee che - come si è visto anche in tutte le fasi precedenti - date le piccole dimensioni tendono a spargersi dovunque e si conservano, cosa che raramente avviene per i cereali maggiori (orzo, frumenti, segale), anche mineralizzati: quindi miglio e panìco a cui si aggiunge il sorgo, cereale entrato nella dieta dell'Italia settentrionale solo dalla tarda età Romana o ancor più tardi. La mineralizzazione delle leguminose impedisce di determinarle con

sicurezza, ma sembrerebbero documentate fave e pisello. La frutta, grazie al tipo di accumulo e di conservazione, è l'elemento della dieta vegetale meglio rappresentato, con frutta secca (noci, nocciole, castagne) e carnosa (fragole, fichi, mele, more di gelso, ciliegie/amarene, pesche, melagrane, forse pere, uva), a cui si aggiungono condimenti (prezzemolo, finocchio, aneto), verdure (cavolo) e altre specie eventualmente utilizzate per l'alimentazione (insalate) o infestanti. In sostanza si hanno alimenti vegetali di lunghissima tradizione, presenti già nei livelli antichi analizzati, insieme ad altri, conosciuti in età Romana, ma entrati nell'uso comune solo in età medievale (more di gelso, melagrane) e da allora diventati un elemento costante della dieta. Si tratta verosimilmente di derrate acquistate sul mercato o prodotte nei terreni di proprietà del convento.

Per quanto riguarda i resti zoologici è documentata i pochi resti analizzati comprendo ossa di ovicaprini e di pesci (tar cui una scardola), specie che ben si adattano alla dieta di un convento.

Impossibile stabilire la funzione originale dei piccoli frammenti tessili, sicuramente riutilizzati più volte prima di essere eliminati tra i rifiuti.

Tabella 1 - Como-ex Teatro Cressoni: le campionature e i materiali.

	PERIODO	FASE	US	C.	ALTRE INDICAZIONI	VOLUME TRATTATO (ml)	FRAZIONI VAGLIATE	MATERIALI ORGANICI carboni	semi/frutti	legni	macrof-	microf-	malacofauna	guscio uovo	Insetti/larve	tessuto	ALTRI MATERIALI	CAMPIONI POLLINICI
COLONNE	Rm	IV	**148**	**73**	colonna (basso)	tutto il cp. 500	>1 mm	X	X		X	X					laterizi; cocciopesto; metallo; scoria vetrosa	
	TA	Va	**145**	**73**	colonna (medio)	tutto il cp. 450	>0,5 mm (5g/50g)	X	X		X	X(pesce)					laterizi; malta/calce; metallo; vetro	
	TA	Va	**141**	**73**	colonna (alto)	tutto il cp. 300	>0,5 mm (12g/36g)	X	X		X						laterizi; malta; vetro	
	Rm	IV	**118b**	**61**	colonna (basso)	tutto il cp. 1300	>1 mm	X	X		X	X(pesce)					concrezioni organiche; laterizi; vetro	1
	TA	Vc	**118a**	**61**	colonna (medio)	tutto il cp. 1000	>0,5 mm (20g/70g)	X	X		X	X		X			concrezioni organiche; laterizi; ceramica; chiodo ferro	1
	TA	Vc	**139**	**61**	colonna (alto)	tutto il cp. 1000	>1 mm	X	X		X	X(pesce)		X			concrezioni organiche; laterizi; ceramica; vetro	2
	Rm	IV	**132**	**49**	colonna (basso)*	tutto il cp. 1600		(vedi riga sotto, "c. 49 alto o basso")										1
	TA	Vc	**140**	**49**	colonna (medio)	tutto il cp. 1400	>1 mm (110g/220g)	X	X		X	X					laterizi; ceramica; vetro	1
	AMd	VI	**107**	**49**	colonna (alto)*	tutto il cp. 1600		(vedi riga sotto, "c. 49 alto o basso")										1
				49	alto o basso		(>2 mm)	X	X	X	X	X	X	X			laterizi; ceramica; marmo; metallo; vetro	
	Rm	IV	**132**	**50**	colonna (basso)	tutto il cp. 1500	>1 mm (160g/220g)	X	X		X	X					laterizi; chiodino in ferro; vetro	1
	TA	Vc	**140**	**50**	colonna (medio)	tutto il cp. 1300	>1 mm (60g/120g)	X	X		X	X(pesce)		X			laterizi; scorie metalliche; chiodo; vetro	1
	AMd	VI	**107**	**50**	colonna (alto)	tutto il cp. 800	(>4 mm)	X	X	X	X	X(pesce)					laterizi; marmo; scorie (metallo?); vetro	1
				49 o 50	49 alto o basso, 50 alto		(>1 mm)	X	X		X	X					laterizi; ceramica; scorie metalliche; vetro	
POZZI		Vc-VII	**134 (Pozzo 1)**	**1 "cerchio"**	carota (laterale)	tutto il cp. 250	>1 mm	X	X	X	X	X(pesce)			X		concrezioni organiche; muschi; laterizi; ceramica; vetro	
		Vc-VII	**134 (Pozzo 1)**	**1**	carota (centro pozzo)	tutto il cp. 650	>1 mm (70g/140g)	X	X	X	X	X(pesce)	X	X	X		concrezioni organiche; muschi; laterizi	
		Vc-VII	**134 (Pozzo 1)**	**3**	carota (centro pozzo)	tutto il cp. 650	>1 mm	X	X	X	X	X(pesce)		X	X	X	concr. organiche; muschi; laterizi; vetro	
		Vc-VII	**134 (Pozzo 1)**	**5**	carota piccola	tutto il cp. 100	*in toto*	X	X	X							muschi	
		Vc-VII	**134 (Pozzo 1)**	**6**	carota piccola	tutto il cp. 70	*in toto*	X	X	X								
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**1**	carota A (sopra)	tutto il cp. 1000	>2 mm	X			X	X(pesce)	?				concrezioni organiche; laterizi/malta; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**2**	carota A (sotto)	tutto il cp. 1600	>1 mm (100g/200g)	X	X		X	X(pesce)		X			concrezioni organiche; laterizi/malta; ceramica; un chiodino	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**3**	carota B (sopra)	tutto il cp. 1200	>1 mm (100g/200g)	X	X		X	X(pesce)	X	X			concrezioni organiche; laterizi/malta; chiodino ferro; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**4**	carota B (in mezzo)	tutto il cp. 450	>1 mm	X	X	X	X	X(pesce)	X	X			concrezioni organiche; laterizi	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**5**	carota B (sotto)	tutto il cp. 450	>1 mm	X	X		X	X(pesce)	X	X			concrezioni organiche; laterizi; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**6.1**	carota (basso?, pozzo)	tutto il cp. 60	*in toto*	X	X		X	X	X				concrezioni organiche; laterizi/malta; scoria vetrosa	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**6.2**	carota	tutto il cp. 85	*in toto*	X	X	X	X	X					concrezioni organiche; laterizi; ferro?	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**6.3**	carota	tutto il cp. 100	*in toto*	X	X		X	X(pesce)		X			laterizi; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**6.4**	carota	tutto il cp. 100	*in toto*	X	X		X	X(pesce)					laterizi; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.1**	carota (basso, pozzo)	tutto il cp. 70	*in toto*	X	?	X							concrezioni organiche; laterizi/malta	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.2**	carota	tutto il cp. 50	*in toto*	X	X		X						laterizi; scoria vetrosa	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.3**	carota	tutto il cp. 70	*in toto*	X	X		X	X					concrezioni organiche; laterizi	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.4**	carota	tutto il cp. 50	*in toto*	X	X		X						laterizi; ferro; vetro	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.5**	carota	tutto il cp. 80	*in toto*	X	X		X			X			concrezioni organiche; laterizi	
	TA	Vb-Vc	**138 (Pozzo 2)**	**7.6**	carota	tutto il cp. 70	*in toto*	X	X		X	X(pesce)					laterizi; scoria vetrosa	
ALTRE US	alluvioni	I	**123**	**133**	ghiaia	tutto il cp. 500	>1 mm (60g/120g)	X			X							
	Rm	II	**121**	**34**		*pro parte* 120	*in toto*	X	X		X						laterizi	1
	Rm	II	**121**	**55**	terreno con carboni	tutto il cp. 50	*in toto*	X			X						laterizi	
	Rm	IIIb	**125**	**102**	riempimento canaletta	*pro parte* 1000	>1 mm	X	X		X	X					laterizi; concrezioni carbonatiche; vetro?	
	Rm	IIIb	**153**	**70**	dalla "vasca" del tombino	*pro parte* 2000	>1 mm (100g/230g)	X	X		X	X		X			laterizi; concrezioni carbonatiche; vetro	1
	Rm	IIIb	**174**	**121**	strato nero sotto 105-carbone	tutto il cp. 150	*in toto*	X	?		X						laterizi; scoria vetrosa	
	Rm	IIIb	**176**	**116**	dal sondaggio 11	tutto il cp. <50	*in toto*	X										
	Rm	IV	**118b**	**46**	vicino al tesoretto	*pro parte* 500	*in toto*	X	X		X	X(pesce)	X	X			concrezioni organiche; laterizi; ceramica; vetro	
	Rm	IV	**132**	**48**	basale a contatto con 127	tutto il cp. 125	*in toto*	X	X		X	X(pesce)	X				laterizi; scoria bronzo	
	Rm	IV	**148**	**104**	dalla sezione	tutto il cp. 850	>1 mm (90g/180g)	X	X		X	X		X			laterizi; vetro	
	TA	Va	**141**	**103**	dalla sezione	tutto il cp. 600	>1 mm	X	X		X	X(pesce)		X			laterizi; chiodino ferro; vetro	
	AMd	VI	**129**	**53**		tutto il cp. 180	>1 mm	X				X(pesce)						
	BMd	Xb	**92**	**31**	semi da recipiente	tutto il cp. <50	*in toto*		X		X				X	X	concrezioni organiche	
	BMd	Xb	**92**	**71**	pozzo nero	*pro parte* 100	>1 mm		X	X	X	X			X	X	concrezioni organiche	
	BMd	Xb	**109**	**32**		*pro parte* 100	*in toto*	X	X	X	X	X(pesce)			X		concrezioni organiche	

* NB. Per un errore, in laboratorio, i due campioni di sedimento per le analisi dei macroresti botanici sono stati parzialmente confusi; per quanto riguarda i prelievi per le analisi palinologiche l'attribuzione è invece corretta.

Tabella 2 - Como-ex Teatro Cressoni: i legni (combusti e non combusti).

		Rm	**Rm**	**Rm**	**Rm**	**TA**	**BMd**
		Fase II	***Fase IIIb***	***Fase IV***	***Fase IV***	***Fase Vb-Vc***	***Fase Xb***
taxon	(nome italiano)	**US 121 c. 55**	**US 176 c. 116**	**US 118B c. 46**	**US 132 c. 48**	**Pozzo 2 carota 7.1**	**US 92 c. 71**
Abies alba	(abete bianco)					1*	
cfr. *Abies alba*	(abete bianco?)					1*	
Alnus glutinosa/A. incana	(ontano comune/o. bianco)			1			
Carpinus betulus	(carpino bianco)			1			
Castanea sativa	(castagno)			8	9		
cfr. *Castanea sativa*	(castagno?)			1			
Corylus avellana	(nocciolo)				1		
Fagus sylvatica	(faggio)			2			
Quercus sez. *Cerris*	(cerro)		1				
Quercus sez. *Robur*	(quercia caducifoglie)	10		2			3
carboni analizzati		**10**	**1**	**15**	**10**	**2**	**3**

* schegge di legno non combusto; in tutti gli altri casi si tratta di frammenti di legno combusto

Tabella 3 - Como-ex Teatro Cressoni: i resti carpologici dalle unità stratigrafiche di superficie.

				Rm			Rm/Ta						TA							aMd	Rm/TA/aMd			
taxon	tipo di resto	int/m/fr	c/nc/min	US 121 c. 34	US 153 c. 70	US 125 c. 102	US 148 c. 104	[US 148] c. 73	US 132 c. 48	[US 132] c. 50	US 118b c. 46	[US 118b] c. 61	[US 118a] c. 61	[US 139] c. 61	US 141 c. 103	[US 141] c. 73	US 140 c. 49	[US 140] c. 50	[US 145] c. 73	[US 107] c. 50	c50 alto c. 50/49	c. 49 alto/basso	c.50 alto c. 50/49	totale N.
CEREALI																								
Hordeum vulgare	cariosside	int	c						1														1	**2**
Hordeum vulgare	cariosside	fr	c						1							1								**2**
Secale cereale	cariosside	int	c									1	2											**3**
Secale/Triticum	cariosside	fr	c									1												**1**
Triticum monococcum	base spighetta	fr	c									1												**1**
Triticum dicoccum	base spighetta	fr	c								2	3												**5**
Triticum dicoccum	base gluma	fr	c										2											**2**
Triticum aestivum/durum	cariosside	int	c											1							1			**2**
Triticum sp.	base gluma	fr	c						2															**2**
Triticum/Hordeum	cariosside	fr	c				1																	**1**
Cerealia	cariosside	fr	c	3				2	4	1	4		7	7									5	**33**
cfr. Cerealia	cariosside	fr	c	2							6							2			4	1	5	**20**
Panicum miliaceum	cariosside	int	c																				1	**1**
Setaria italica	cariosside	int	c				1				5	5	5	11	7	10		2	7		2		5	**60**
Setaria italica	cariosside	int	min										1											**1**
Panicoideae	cariosside	fr	c								3	4	11	4		3					3		9	**37**
Panicoideae	cariosside	fr	min										1											**1**
LEGUMINOSE																								
cfr. *Lathyrus cicera/sativus*	seme	m	c											1										**1**
Lens culinaris	seme	int	c															1			1			**2**
cfr. *Lens culinaris*	seme	fr	c																		1			**1**
Lens/Pisum	seme	fr	c								2													**2**
cfr. *Pisum* sp.	seme	fr	c											1										**1**
cfr. *Vicia faba minor*	seme	fr	c											1										**1**
Vicia tipo *sativa*	seme	m	c													1								**1**
Vicia/Lens	seme	m	c														1				1			**2**
Leguminosae (tipo-*Pisum*)	seme	m	c					1																**1**
Leguminosae	seme	int/fr	c							2			1						1					**4**
cfr. Leguminosae	seme	fr	c																				2	**2**
FRUTTI																								
Castanea sativa	buccia/setto	fr	c							1		12	10	4	2	55		5	83		2		2	**176**
tipo *Castanea sativa*	buccia/setto	fr	c									25		1	1								13	**40**
Crataegus cfr. *monogyna*	nocciolo	fr	c									1												**1**
cfr. *Cornus mas*	nocciolo	fr	c												1									**1**
Corylus avellana	guscio	fr	c			1		4				7	4	1	9	7			7		5		4	**49**
Ficus carica	achenio	m	min								1													**1**
Juglans regia	guscio	fr	c		3	1	6	5		12	6	21	8	32	52	34	4	17	31	1	3	3	30	**269**
cfr. *Juglans regia*	guscio	fr	c		2						8				3		2							**15**
Juglans vel Castanea	setti	fr	c					2				2	19	12	24	5			29				10	**103**
cfr. *Malus domestica*	endocarpo	fr	c									1												**1**
Olea europaea	nocciolo	fr	c															1					1	**2**
Prunus sp. (tipo *avium/cerasus*)	nocciolo	fr	c											1	3	3								**7**
cfr. *Prunus persica*	nocciolo	fr	c																			1		**1**
cfr. *Quercus* sp.	pericarpo	fr	c												2									**2**
Sambucus sp.	nocciolo	fr	nc						2															**2**
cfr. *Sambucus* sp.	nocciolo	fr	c											1										**1**
Vitis vinifera	vinacciolo	fr	c								2	3	2		5	5			5		1			**23**

Tabella 3 (continuazione) - Como-ex Teatro Cressoni: i resti carpologici dalle unità stratigrafiche di superficie.

				Rm			Rm/Ta						TA							aMd	Rm/TA/aMd			
taxon	tipo di resto	int/m/fr	c/nc/min	US 121 c. 34	US 153 c. 70	US 125 c. 102	US 148 c. 104	[US 148] c. 73	US 132 c. 48	[US 132] c. 50	US 118b c. 46	[US 118b] c. 61	[US 118a] c. 61	[US 139] c. 61	US 141 c. 103	[US 141] c. 73	US 140 c. 49	[US 140] c. 50	[US 145] c. 73	[US 107] c. 50	c50 alto c. 50/49	c. 49 alto/basso	c.50 alto c. 50/49	totale N.
ALTRE PIANTE																								
Avena/Bromus	cariosside	fr	c											1										**1**
cfr. *Avena* sp.	cariosside	fr	c											1										**1**
Chenopodium album	seme/frutto	int	c										2											**2**
Caryophyllacea	seme/frutto	fr	c													1								**1**
Cyperaceae	seme/frutto	int	c												1									**1**
Galium tipo *sylvaticum/rotundifolium*	seme/frutto	int	c											1										**1**
Galium sp.	seme/frutto	fr	c											1										**1**
Leguminosae	seme	m	c										1											**1**
Lolium perenne	cariosside	int	c										1											**1**
Lolium temulentum	cariosside	int/fr	c								1													**1**
Plantago cfr. *lanceolata*	seme/frutto	int	c									1	1											**2**
cfr. *Plantago* sp.	seme/frutto	fr	c											1										**1**
Poaceae	cariosside	int	c										1											**1**
Rumex acetosella	seme/frutto	int	c													1								**1**
Rumex tipo *conglomeratus*	seme/frutto	int	c																				1	**1**
Setaria verticillata/viridis	cariosside	int	c								2				1			1	1					**5**
Setaria sp.	cariosside	fr	c													1								**1**
Sherardia arvensis	seme/frutto	int	c										1											**1**
Silene gallica	seme/frutto	int	c								1													**1**
Trifolium tipo *repens*	seme	int	c								2													**2**
Vicia sp.	seme	m	c								3			1										**4**
resti non determinabili																								
non determinato - Cressoni 4	seme/frutto	fr	c											1										**1**
non determinato - Cressoni 6	seme/frutto	fr	c													1								**1**
non determinato	seme/frutto	int/fr	c	1					1		4	4	2	1	6		3		4		1			**27**
non determinato	scoria/preparato alimentare	fr	c				3							2										**5**
non determinato	guscio	fr	c		1	3		2		4		3		1	15	21	5	15			4	1		**75**
non determinato	tegumento?	fr	c		1				2															**3**
RESTI ANALIZZATI				**6**	**7**	**5**	**11**	**16**	**13**	**20**	**52**	**95**	**82**	**89**	**132**	**149**	**15**	**44**	**168**	**1**	**29**	**6**	**89**	**1029**

Tabella 4 - Como-ex Teatro Cressoni: i resti carpologici dai pozzi (Pozzo 1 e Pozzo 2).

taxon	tipo di resto	int/fr	c/nc/min	***Pozzo 1***					***Pozzo 2***														**totale**
					centro	***centro***			***carota A***		***carota B***												
				1 (nel cerchio)	**1**	**3**	**5-fine**	**6-fine**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6.1**	**6.2**	**6.3**	**6.4**	**7.2**	**7.3**	**7.4**	**7.5**	**7.6**	**N.**
CEREALI																							
cfr. *Hordeum vulgare*	cariosside	int	c														1						**1**
Secale cereale	elemento rachide	fr	c										1										**1**
Triticum dicoccum	cariosside	int	c												1								**1**
Triticum aestivum/durum	cariosside	int	c										1										**1**
Secale/Triticum	cariosside	fr	c										3										**3**
Cerealia	cariosside	fr	c	1						2	2					1							**6**
cfr. Cerealia	cariosside	fr	c	1							3		4		2	2							**12**
Panicum miliaceum	cariosside	int	c	1								1											**2**
Setaria italica	cariosside	int	c	5		2					2	1	3		1	1	1		1	1	1		**19**
Panicoideae	cariosside	fr	c	1	1					3	2	7	4							5	2	1	**26**
Cerealia/Panicoideae	cariosside	fr	c																1				**1**
FRUTTI																							
Castanea sativa	buccia	fr	nc	6	34	33					3												**76**
Castanea sativa	buccia/setto	fr	c	1									3										**4**
tipo *Castanea sativa*	buccia	fr	c							1					5	8							**14**
Castanea/Juglans	buccia/setto	fr	c	5							2		2										**9**
Cornus mas	nocciolo	fr	c									1											**1**
Corylus avellana	guscio	fr	nc		5																		**5**
Corylus avellana	guscio	fr	c							2	5	3	4										**14**
Ficus carica	achenio	int	min				1								1	1							**3**
Ficus carica	achenio	int	nc		1																		**1**
Fragaria vesca	seme/frutto	m	nc		1	1																	**2**
Juglans regia	guscio	fr	nc		4						13												**17**
Juglans regia	guscio	fr	c	11	1					20		7	1		1		1	1		3	2		**48**
cfr. *Juglans regia*	guscio	fr	c	1												1					1		**3**
Prunus persica	nocciolo	fr	c								3												**3**
cfr. *Prunus* sp.	nocciolo	fr	c							1	1												**2**
Prunus sp.	nocciolo	fr	nc	1																			**1**
cfr. *Quercus* sp.	pericarpo	fr	nc	2																			**2**
Rubus sp.	nocciolo	fr	nc	1		1		5															**7**
Sambucus nigra/racemosa	nocciolo	int/fr	nc	1	4	2																	**7**
Sambucus sp.	nocciolo	fr	nc	3	4	2		7															**16**
Vitis vinifera	vinacciolo	int	c										1										**1**
Vitis vinifera	vinacciolo	fr	c													1			1		1		**3**
Vitis vinifera	vinacciolo	int	nc		1	2																	**3**
Vitis vinifera	vinacciolo	fr	nc	7	12	10								1									**30**
frutto non det.	eso-mesocarpo	fr	c	4						1													**5**
LEGUMINOSE																							
cfr. *Lens culinaris*	seme	fr	c							1													**1**
Lens culinaris	seme	m	c								1												**1**
tipo Leguminosae	seme?	fr	min			1																	**1**
Leguminosae	seme	fr	c	2						3													**5**

Tabella 4 (continuazione) - Como-ex Teatro Cressoni: i resti carpologici dai pozzi (Pozzo 1 e Pozzo 2).

taxon	tipo di resto	int/fr	c/nc/min	*Pozzo 1*					*Pozzo 2*														totale
					centro	*centro*			*carota A*		*carota B*												
				1 (nel cerchio)	**1**	**3**	**5-fine**	**6-fine**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6.1**	**6.2**	**6.3**	**6.4**	**7.2**	**7.3**	**7.4**	**7.5**	**7.6**	**N.**
ALTRE PIANTE																							
Abies alba	foglia aghiforme	fr	c								1												**1**
Ajuga reptans	seme/frutto	fr	nc					1															**1**
Amaranthus lividus/graecizans	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
cfr. *Anthemis arvensis*	seme/frutto	int	nc		1																		**1**
Atriplex latifolia/hastata	seme/frutto	int	nc					1															**1**
Bromus sp.	cariosside	fr	c																	2		1	**3**
Chelidonium majus	seme/frutto	int	nc			1															1		**2**
Chenopodium album	seme/frutto	int	nc	1				3															**4**
Chenopodium murale	seme/frutto	int	nc					1															**1**
Compositae	seme/frutto	int	c											1									**1**
Compositae	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
tipo Compositae	seme/frutto	fr	nc			2																	**2**
Cyperaceae	seme/frutto	int	nc	2																			**2**
Echinochloa crus-galli	cariosside	int	c												1								**1**
Eupatorium cannabinum	seme/frutto	int	nc		1	1																	**2**
cfr. *Fallopia convolvulus*	seme/frutto	int	c											1									**1**
Galium aparine	seme/frutto	int	c							1													**1**
Galium mollugo	seme/frutto	int	c												1		2						**3**
cfr. *Galium* sp.	seme/frutto	fr	c									1											**1**
Hyosciamus niger	seme/frutto	int	nc		1																		**1**
Lamiaceae	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
Lamiaceae	seme/frutto	int	c																1				**1**
Lolium temulentum	cariosside	int/fr	c																			1	**1**
cfr. *Malva* sp.	seme/frutto	int	c								1												**1**
cfr. *Mercurialis annua*	seme/frutto	fr	nc			1																	**1**
cfr. *Najas minor*	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
Persicaria maculosa	seme/frutto	int	c																		1		**1**
Persicaria maculosa	seme/frutto	int	nc		1	1																	**2**
Poaceae	cariosside	fr	nc		1																	1	**2**
Polygonaceae	seme	int	c																1				**1**
Potentilla reptans	seme/frutto	int	nc					1															**1**
Ranunculus sardous	seme/frutto	int	nc	1	1																		**2**
Setaria verticillata/viridis	cariosside	int	c							1													**1**
Scrophulariaceae	seme/frutto	int	min			1																	**1**
Silene gallica	seme/frutto	fr	nc					1															**1**
Solanum sp.	seme/frutto	fr	nc					1															**1**
cfr. *Stachys officinalis/Lamium album*	seme/frutto	int	nc		1																		**1**
Stachys cfr. *palustris*	seme/frutto	m	nc		1																		**1**
Stellaria media	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
Teucrium chamaedris	seme/frutto	int	nc			1																	**1**
Teucrium scordium	seme/frutto	int	c										1										**1**
Trifolium tipo *repens*	seme	int	c								2							1					**3**
Verbascum lychnitis	seme/frutto	int	nc					1															**1**
Verbena officinalis	seme/frutto	int	nc		1			1															**2**
Vicia sp.	seme	m	c											2									**2**
tipo *Viola* sp.	seme/frutto	fr	nc			1																	**1**
resti non determinabili																							
non determinato-Cressoni 1	seme/frutto	int	c														1						**1**
non determinato-Cressoni 2	seme/frutto	int	c												1								**1**
non determinato-Cressoni 5	seme/frutto	int	nc	1																			**1**
non determinato	seme/frutto	int/fr	c		1						2	2										4	**9**
non determinato	pedicello	fr	c	1																			**1**
non determinato	seme/frutto	fr	nc	1	3	2		4															**10**
non determinato	seme	int	min									1											**1**
non determinato	guscio	fr	min		2																		**2**
non determinato	seme/frutto/scoria	fr	c			5				1	4												**10**
non determinato	guscio/setto	fr	nc		10					7	14												**31**
non determinato	guscio/setto	fr	c	10	5			1					5				4		1			7	**33**
non determinato	preparato alimentare/scoria	fr	c		8					1						1							**10**
RESTI ANALIZZATI				**76**	**107**	**73**	**1**	**28**	**1**	**47**	**64**	**28**	**38**	**5**	**14**	**16**	**10**	**2**	**6**	**11**	**9**	**15**	**551**

Tabella 5 - Como-ex Teatro Cressoni: i resti carpologici dall'US 109 (c. 32) e dall'US 92 (cc. 31 e 71).

taxon	tipo di resto	int/fr	c/nc/min	**US 109 c. 32**		**US 92 c. 31**	**US 92 c. 71**	**totale**
				fraz. >2 mm	fraz. 0,5-2 mm	in toto	fraz. > 1 mm	**N.**
CEREALI								
Triticum cfr. *dicoccum*	cariosside	int	min	1				**1**
Sorghum bicolor	cariosside vestita	int	min	1				**1**
Panicum miliaceum	cariosside vestita	int/fr	nc				9	**9**
Panicum miliaceum	cariosside vestita	int/fr	min	2	16		5	**23**
Setaria italica	cariosside vestita	int/fr	nc				18	**18**
Setaria italica	cariosside vestita	int	min		1		2	**3**
LEGUMINOSE								
tipo *Pisum sativum*	ilo	fr	min		2			**2**
tipo *Vicia faba minor*	ilo	fr	min		2			**2**
Leguminosae (tipo *Lens/Pisum*)	seme	fr	min	3			1	**4**
Leguminosae	baccello	fr	min				2	**2**
FRUTTI, ORTAGGI, CONDIMENTI								
Apiaceae	seme/frutto	fr	nc		2			**2**
Castanea sativa	frutto	int	nc			1		**1**
Castanea sativa	buccia	fr	nc				26	**26**
cfr. *Castanea sativa*	buccia	fr	min	1				**1**
Corylus avellana	guscio	fr	nc	1	2		4	**7**
Fragaria vesca	seme/frutto	int/fr	nc		69			**69**
Ficus carica	"seme"	int/fr	nc		665	7	55	**727**
Juglans regia	guscio	fr	nc	2				**2**
Juglans vel *Castanea*	guscio/buccia/setto	fr	nc				1	**1**
Malus domestica	seme	int/fr	nc		1		5	**6**
Malus/Pyrus	seme	int	min	1				**1**
Malus domestica	endocarpo	fr	nc	2	4		22	**28**
Morus nigra	seme/frutto	int	nc		1			**1**
Petroselinum hortense/Foeniculum vulgare	seme/frutto	int	min	3				**3**
tipo *Pimpinella anisum*	seme/frutto	int	min		1			**1**
Prunus avium/cerasus	nocciolo	int	nc	17			3	**20**
Prunus (cfr.) *avium/cerasus*	nocciolo	fr	nc	170	2			**172**
Prunus persica	nocciolo	int	nc	1				**1**
cfr. *Prunus persica*	nocciolo	fr	nc/min			1		**1**
Punica granatum	seme	int	nc	1			2	**3**
Punica granatum	seme	fr	nc	11	10		3	**24**
cfr. *Pyrus communis*	seme	int	nc				1	**1**
Rubus fruticosus agg.	nocciolo	int	nc	3	65	1	16	**85**
Rubus fruticosus agg.	nocciolo (abortivo)	int	nc		5			**5**
Vitis vinifera	vinacciolo	int	nc	500		3	54	**557**
Vitis vinifera	vinacciolo (abortivo)	int	nc	1		1		**2**
Vitis vinifera	vinacciolo	fr	nc	254	4	1	11	**270**
Vitis vinifera	pedicello	fr	nc				2	**2**
ALTRE PIANTE								
Agrostemma githago	seme/frutto	int/fr	nc		2		2	**4**
cfr. *Anethum graveolens*	seme/frutto	int	nc				2	**2**
Brassica rapa	seme/frutto	int	nc				1	**1**
Chenopodium album	seme/frutto	int	nc		1			**1**
Chenopodium sp.	seme/frutto	int	min		2			**2**
Compositae-Cressoni 1	seme/frutto	int	nc				1	**1**
Compositae-Cressoni 2	seme/frutto	int	nc				1	**1**
tipo Compositae	seme/frutto	int	nc	1				**1**
cfr. *Foeniculum vulgare*	seme/frutto	int/fr	nc				6	**6**
Persicaria cfr. *maculosa*	seme/frutto	int	nc		1			**1**
Portulaca oleracea	seme/frutto	int	nc		4			**4**
Pteridium aquilinum	pinnula	fr	nc				1	**1**
Silene gallica	seme/frutto	int	nc		1			**1**
Veronica cfr. *persica*	seme/frutto	int	nc		1			**1**
resti non determinabili								
non determinato-Cressoni 3	seme/frutto	int/fr	nc				9	**9**
non determinato	bacca	fr	nc	1				**1**
non determinato	frutto	fr	c				1	**1**
non determinato	guscio	fr	nc	3				**3**
non determinato	seme/frutto	int/fr	nc		5		5	**10**
non determinato	seme/frutto	int/fr	min		7		9	**16**
non determinato	seme?	int/fr	min	21				**21**
RESTI ANALIZZATI				**1001**	**876**	**15**	**280**	**2172**

COMO - ex Teatro Cressoni - Analisi pollinica

Giovanna Bosi, Paola Torri, Marta Mazzanti

Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica – Università di Modena e Reggio Emilia

(10 Agosto 2020)

Introduzione

Le analisi archebotaniche preliminari dei campioni del sito Como – ex Teatro Cressoni hanno fornito poche informazioni utili a delinearne il quadro paleoambientale e a suggerire quali attività dell'uomo potevano svolgersi in loco o nell'area circostante. Infatti i risultati complessivi sono stati assai deludenti forse per problematiche di giacitura che hanno riguardato i campioni consegnati. Le analisi palinologiche hanno considerato oltre ai pollini di Spermatofita, alle spore di Monilofita e di Briofita s.l., anche gli NPPs (*Non Pollen Palinomorphs*), per tentare di ricavare qualche dato ulteriore per la ricostruzione paleoecologica dell'ambiente locale.

Materiali e metodi

Complessivamente sono stati preparati e analizzati 9 campioni. L'elenco dei campioni considerati appare nella tabella allegata.

Trattamento di laboratorio e trattamento dei dati

Un peso compreso tra 1,75 e 3,50 g per campione è stato trattato secondo il metodo di estrazione/concentrazione in uso presso il nostro Laboratorio. Il trattamento ha previsto le seguenti fasi: deflocculazione con Na-tetrapirofosfato decaidrato, setacciatura con filtro di nylon, dissoluzione dei carbonati con HCl 10%, disidratazione in acido acetico e acetolisi (anidride acetica + acido solforico), acetolisi, arricchimento con liquido pesante (Na-metatungstato idrato; si segnala che l'arricchimento è un procedimento complesso che garantisce la concentrazione di polline anche in scarsa presenza di sostanza organica), dissoluzione dei silicati con HF 40%, passaggi in alcol e inclusione in glicerina. Il residuo, raccolto in eppendorf, è stato essiccato in stufa a ca. 50°C. Spore di *Lycopodium* sono state aggiunte prima del trattamento per il calcolo della concentrazione pollinica, espressa come numero di granuli pollinici per grammo di materiale trattato (= np/g). Dopo il trattamento sono stati allestiti vetrini fissi, conservati nella Palinoteca del Laboratorio, numerati, etichettati e pronti

per la lettura al microscopio ottico. Le analisi palinologiche sono state eseguite ad ingrandimenti 1000x a immersione. L'identificazione pollinica è stata condotta con ausilio di testi e atlanti fotografici e della collezione di confronto del laboratorio di Modena. E' stata poi redatta la tabella % dei dati palinologici, calcolati sulla Somma Pollinica (SP) dei granuli di Spermatofita, mentre le spore di Monilofita e di Briofita s.l., i granuli di deposizione secondaria e gli NPPs sono calcolati in % sulla SP più essi stessi. Gli NPPs, determinati sulla base della numerosa miscellanea iconografica presente nel nostro laboratorio, sono indicati dall'acronimo del laboratorio in cui sono stati descritti seguito da un numero progressivo (es. per il laboratorio "Hugo de Vries "University of Amsterdam: HdV- n°; per il laboratorio Ernst-Moritz-Arndt- University of Greifswald: EMA- n°; per il laboratorio dell'Universitat Autònoma de Barcelona: UAB-n°). L'acronimo può essere seguito dal nome del taxon in caso di attribuzione sicura o dal termine "type" in caso di somiglianze ambigue con taxa conosciuti.

Risultati generali

Su 9 campioni solo uno è risultato pollinifero in modo ritenuto sufficiente per condurre un'analisi. Negli altri campioni il contenuto in polline era troppo scarso per completare analisi attendibili. Il principale fattore limitante è stato la pessima conservazione dei pollini, oltre alla loro scarsità.

Stato di conservazione – pessimo in tutti i campioni. Il principale danneggiamento osservato è una forte degradazione dell'esina: limatura e annullamento delle sculture superficiali e fenomeni molto spinti di corrosione, fino alla scomparsa di parte del granulo. Sicuramente tali danneggiamenti possono avere favorito granuli a parete robusta come le Asteraceae. Nonostante ciò, pochi sono i granuli che non si è riusciti a determinare, spesso accontentandosi di un livello di determinazione sopragenerico.

Concentrazioni polliniche – sono basse/molto basse, superiori a 5000 np/g solo nel C70 (US 153) e talora inferiori a 500 np/g.

Somma Pollinica (SP) – solo in C70 (US 153) si è raggiunta una SP sufficiente (superiore a 150 granuli). Negli altri campioni la SP va da 1 a 9 granuli pollinici, fatto che rende i campioni non meritevoli di ulteriori analisi.

Ricordiamo che la SP non considera le spore di Monilofita, di Briofita e gli NPPs, comunque risultati anch'essi assai scarsi.

Lista floristica - la lista globale è assai modesta (43 taxa di Spermatofite: 12 legnosi e 31 erbacei), più o meno coincidente con quella del C 70 (US 153). Alle Spermatofite vanno poi aggiunti 2 taxa di Monilofite.

NPPs – come già ricordato sono molto scarsi: in totale 28 tipi, soprattutto riferibili a resti di Funghi s.l.

Deposizione secondaria – i granuli riciclati di giacitura secondaria sono assenti.

C 70 – US 153 (Fase III b – Età romana)

L'unico campione su cui abbiamo potuto eseguire un'analisi statisticamente valida ha un rapporto *Arboreal/Non Arboreal Pollen* (AP/NAP: 24/76) decisamente a favore del contingente erbaceo, suggerendo un paesaggio con scarsa presenza di alberi e arbusti in loco.

L'ambiente naturale/sub-naturale

La presenza di legnose è costituita da entità del querceto misto, con frequenze modeste (ca. 5 %). Apporti presumibilmente da quote più alte sono dati da conifere (*Pinus*). Le legnose igrofile (*Alnus, Salix, Populus*) raggiungono il valore assai contenuto di 3,7%, ma sono accompagnate da una quota discreta di erbacee ripariali (11%), soprattutto Cyperaceae e pochi documenti di *Typha/Sparganium,* tipo pollinico che include piante di margine o comunque piante in parte sommerse, ma resistenti anche a periodi di carenza di acqua. Sono assenti le idrofite, piante strettamente legate all'acqua, e rari anche gli NPPs indicatori di ambiente umido. Infatti abbiamo un solo reperto di *Pseudoschizaea*, spesso legata ad episodi di ruscellamento e di veloce scorrere dell'acqua, e di *Rivularia* tipo, che qui può avere un significato analogo. Da segnalare anche il rinvenimento di parti di Acari Oribatei (HdV 36), elementi presenti di solito in paludi e pozze.

La componente erbacea è dominata dalle Cicorieae e dalle Poaceae spontanee (ognuna col valore di 17,3%), accompagnate da varie entità che potremmo collocare nei prati anche con tracce di umidità, come *Hornungia* tipo, Apiacee indiff., *Ranunculus acris* tipo, *Mentha* tipo, *Potentilla* tipo, *Stachys* tipo, ...

I segni e le attività dell'uomo

Le attività dell'uomo sono testimoniate in modo abbastanza incisivo.

Intanto le Ruderali s.l. hanno una frequenza piuttosto elevata, superiore al 10%. Tra esse abbiamo nitrofile (es. *Urtica dioica* tipo, *Solanum nigrum* tipo, Chenopodiaceae), indicatori di calpestio (*Plantago*), piante dei coltivi e/o degli incolti come *Centaurea nigra* tipo, *Papaver roheas* tipo, *Artemisia*, *Convolvulus*, ... Tali entità, unitamente alle erbacee precedentemente citate, delineano un mosaico di aree "prative" da sub-naturali a più fortemente incise dalla frequentazione antropica e, come suggeriscono alcuni NPPs (ad es. *Glomus*, UAB 48, UAB 30), sottoposte a fenomeni erosivi, che potrebbero essere responsabili almeno in parte della scarsità e cattivo stato di conservazione dei granuli. Frequentazione di animali per il pascolo non è evidente, data la scarsissima presenza di funghi coprofili, con unico reperto di *Apiosordaria* (HdV 169).

Nell'area non sono documentate colture erbacee, mentre ci sono buone evidenze di colture di fruttiferi: castagno, noce e vite. In particolare, il polline di *Castanea*, che torna anche in US 139 e in US 132, raggiunge il valore di 8,6%, assolutamente non trascurabile (anche tenendo conto della grande diffusibilità e produttività del polline).

Nonostante i problemi di conservazione dei campioni del sito, compreso l'unico su cui si è potuta eseguire un'analisi statisticamente valida, abbiamo ottenuto qualche informazione (che ovviamente avrebbero bisogno di altri campioni fertili a livello pollinico per essere più supportate) che possiamo riassumere di seguito:

- Il sito appare lontano da aree con colture erbacee, come campi di cereali, e forse anche da orti (al massimo potenzialmente solo al loro margine). Potrebbe coincidere con un'area aperta di tipo ruderale, ad es. un'area cortiliva, un incolto sub-urbano forse con rigagnoli/fossi di minima profondità e a carattere temporaneo/stagionale. Appare una frequenza antropica locale, ma non sembra motivata da attività colturali o di allevamento di animali.
- Il sito poteva essere non lontano da vigne, data la nota scarsa diffusibilità del polline di *Vitis*, e poteva ricevere apporti da altri impianti di alberi da frutto, come il noce e soprattutto il castagno. Visto il ritrovamento anche di reperti carpologici proprio di *Castanea sativa*, forse si può supporre la presenza locale nel sito di materiali (ramaglie con foglie e frutti attaccati?) provenienti da esemplari del taxon.

Tabella 1a - Analisi pollinica

COMO - ex Teatro Cressoni - Polline 2020				**Carota 61**				**Carota 49**			
US		**US 153**	**US 121**	**US 118b**	**US 118a**	**US 118a**	**US 139**	**US 132**	**US 140**	**US 107**	**US 153**
n° campione archeologico		C 70	C 34								C 70
quota (cm)				41-60 cm	21-40 cm	20 cm	5 cm				
peso (g)		3,50	1,75	2,70	1,75	2,60	3,20	2,40	3,00	3,40	3,50
licopodi aggiunti		20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848
licopodi contati		180	29	15	24	17	5	8	11	5	56
concentrazione (p/g)		**5361**	**411**	**3603**	**4467**	**472**	**2606**	**2172**	**2527**	**1226**	**%**
note		Fase III b (età romana)	Fase II (preromana/ romana)					parte bassa	parte media	parte alta	Fase III b (età romana)
CORYLACEAE	*Alnus*	1									0,62
	Corylus	2									1,23
FAGACEAE	*Castanea sativa*	14					2	2			8,64
	Quercus caduc. indiff.	6									3,70
JUGLANDACEAE	*Juglans regia*	2									1,23
OLEACEAE	*Fraxinus ornus* tipo	1									0,62
PINACEAE	*Abies*	1									0,62
	Pinus indiff.	6									3,70
SALICACEAE	*Populus*	2									1,23
	Salix	3									1,85
VITACEAE	*Vitis vinifera*	1									0,62
APIACEAE	Apiaceae indiff.	3									1,85
	Apium tipo	2									1,23
ASTERACEAE	*Artemisia*	3									1,85
	Aster tipo	4									2,47
	Centaurea nigra tipo	3									1,85
	Cichoriae	28		1	2					1	17,28
	Cirsium tipo	1									0,62
	Taraxacum tipo	2									1,23
BRASSICACEAE	*Hornungia* tipo	1		1							0,62
CARYOPHYLLACEAE	Caryophyllaceae indiff.	2			1						1,23
	Cerastium fontanum tipo	1									0,62
CHENOPODIACEAE	Chenopodiaceae indiff.	4							3		2,47
CONVOLVULACEAE	*Convolvulus*	1									0,62
CYPERACEAE	Cyperaceae indiff.	17		1	1						10,49

Tabella 1b - Analisi pollinica

COMO - ex Teatro Cressoni - Polline 2020				**Carota 61**				**Carota 49**			
US		**US 153**	**US 121**	**US 118b**	**US 118a**	**US 118a**	**US 139**	**US 132**	**US 140**	**US 107**	**US 153**
n° campione archeologico		C 70	C 34								C 70
quota (cm)				41-60 cm	21-40 cm	20 cm	5 cm				
peso (g)		3,50	1,75	2,70	1,75	2,60	3,20	2,40	3,00	3,40	3,50
licopodi aggiunti		20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848
licopodi contati		180	29	15	24	17	5	8	11	5	56
concentrazione (p/g)		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**%**
note		Fase III b (età romana)	Fase II (preromana/ romana)					parte bassa	parte media	parte alta	Fase III b (età romana)
FABACEAE	*Lotus* tipo				1						
HYPERICACEAE	*Hypericum*	3		2	2						1,85
LAMIACEAE	*Mentha* tipo	1									0,62
	Stachys tipo	1									0,62
PAPAVERACEAE	*Papaver rhoeas* tipo	1									0,62
PLANTAGINACEAE	*Plantago*	3									1,85
POACEAE	Poaceae spontanee	28	1	1	1	1			1		17,28
RANUNCULACEAE	*Ranunculus acris* tipo	2									1,23
ROSACEAE	*Filipendula*	2									1,23
	Fragaria/Potentilla tipo	1									0,62
RUBIACEAE	*Galium* tipo	1									0,62
SAXIFRAGACEAE	*Saxifraga granulata* tipo	2			1						1,23
	Saxifraga hirsuta tipo	2									1,23
SOLANACEAE	*Solanum dulcamara*			1							
	Solanum nigrum	1									0,62
TYPHACEAE	*Typha - Sparganium*	2									1,23
URTICACEAE	*Urtica dioica* tipo	1									0,62
Somma erbacee		123	1	7	9	1	0	0	4	1	75,93
Somma legnose		39	0	0	0	0	2	2	0	0	24,07
SOMMA POLLINICA		**162**	**1**	**7**	**9**	**1**	**2**	**2**	**4**	**1**	100,00
INDETERMINABILI		1									0,61
	Pteridium	2			1						1,22
Spore Monilofite	Spore monoleti	11		1							6,36

Tabella 1c - Analisi pollinica

COMO - ex Teatro Cressoni - Polline 2020				**Carota 61**				**Carota 49**			
US		**US 153**	**US 121**	**US 118b**	**US 118a**	**US 118a**	**US 139**	**US 132**	**US 140**	**US 107**	**US 153**
n° campione archeologico		C 70	C 34								C 70
quota (cm)				41-60 cm	21-40 cm	20 cm	5 cm				
peso (g)		3,50	1,75	2,70	1,75	2,60	3,20	2,40	3,00	3,40	3,50
licopodi aggiunti		20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848	20848
licopodi contati		180	29	15	24	17	5	8	11	5	56
concentrazione (p/g)		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**%**
note		Fase III b (età romana)	Fase II (preromana/ romana)					parte bassa	parte media	parte alta	Fase III b (età romana)
NPP (% su Somma Pollinica + esse stesse)											
	Dinoflagellati			1							
	Pseudoschizaea (*Concentricystes*)	1									0,61
Alghe s.l.	HdV 170 *Rivularia* tipo	1									0,61
	HdV 55A *Sordaria*			1	1						
	HdV 169 *Apiosordaria*	1									0,61
	HdV 7A *Chaetomium*			1							
	HdV 18	1									0,61
	HdV 143 cfr.	1			1						0,61
	HdV 200	3			1				1		1,82
	HdV 207 *Glomus*	7		1							4,14
	HdV 324			1							
	HdV 365 cf *Inocybe*				1						
	UAB 4	1									0,61
	UAB 7	1									0,61
	UAB 29			1							
	UAB 30	4		4							2,41
Funghi	UAB 48	1		1							0,61
Animalia	HdV 36c (uncino Acari)	3		1							1,82
	HdV 114 (perforazioni scalariformi)	1		1							0,61
	EMA 6 (resti corrosi di legno ?)			1							
	EMA 9 (pezzi periderma degrato)			1							
Materiale vegetale	frammenti trachee legno eteroxilo					1					
	HdV 179 (vasiforme, resto invert. acquatico?)			1		1					
	HdV 181 (ialino, piccolo, globoso, pseudoreticolo, peli medi)					1					
	HdV 182 (ialine, pseudiret., peli più lunghi, spettinati)			1							
	HdV 223 (ialino, tondo-ellittico, con spine più lunghe)	1									0,61
	EMA 82 (cellula ialina, parete spessa)	6				1					3,57
ND	EMA 107 (sferico, bugnoso, fungo o alga ?)					1					
Igrofite legnose		6									3,70
Igrofite erbacee		19									11,73
Querceto misto		8									4,94
Ruderali		19									11,73

COMO - EX TEATRO CRESSONI – ARCHEOZOOLOGIA

Silvia Di Martino
ARCO Cooperativa di Ricerche Archeobiologiche, soc. coop.
Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como

Materiali e metodi

In totale sono stati analizzati 758 resti archeozoologici riconducibili a mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci e molluschi.
I resti sono quasi totalmente appartenenti alla cosiddetta microfauna ad eccezione dei frammenti di piccole dimensioni di mammiferi di media e grande taglia.
I resti archeozoologici sono stati ottenuti lavando i campioni di terra su setaccio a maglie da 0,5 mm, sotto delicato getto d'acqua. Il sedimento residuo, una volta asciutto, è stato setacciato su breve colonna di setacci con maglie da 7 a 0,5 mm per disporre di frazioni a granulometria omogenea su cui operare più agevolmente la vagliatura. In seguito, mediante l'ausilio di uno stereomicroscopio, sono stati individuati e separati i reperti archeozoologici presenti.
La maggior parte del materiale si presenta in buono stato di conservazione, anche tissutale.

POZZO 1

	POZZO 1			
	CAROTA GRANDE	CAROTA A		
		CENTRO POZZO 1	CENTRO POZZO 2	CENTRO POZZO 3
MAMMIFERI				
Apodemus sp.	2			
Arvicola amphibius	1			
Arvicolinae				2
Insectivora	1			
Mammalia	4	31		40
Micromammalia	1			21
Microtus sp.				1
Myodes glareolus				1
Rodentia	6			
Talpa sp.	1			
UCCELLI				
Aves				4
Frammenti di uovo	5	2		
RETTILI				
Anguis veronensis	32	16		50
ANFIBI				
Anura	14			13
PESCI				
Cyprinidae			1	
Esox lucius				1
Osteichthyes	10	2	3	2
MOLLUSCHI D'ACQUA DOLCE				
Pisidium sp.	1			

Fig. 1 – Resti archeozoologici suddivisi per *taxon* di appartenenza

Il materiale archeozoologico ricuperato nel pozzo 1 (fig. 1) è caratterizzato da 248 resti appartenenti ai seguenti *taxa*: Mammiferi, Uccelli, Anfibi, Pesci e Molluschi d'acqua dolce.

Mammiferi

Numerosi sono i frammenti di piccole dimensioni di mammiferi; la maggior parte non è determinabile a causa dell'assenza di caratteristiche morfologiche diagnostiche di specie. Potrebbero essere frammenti di ossa di animali domestici, come probabile residuo di pasto o di preparazione dello stesso, gettato poi come rifiuto nel pozzo; infatti, su 75 frammenti, 31 (41,3 %) sono carbonizzati e calcinati, confermando una loro permanenza su una fonte di calore.

Il resto del materiale è caratterizzato da ossa appartenenti ai micromammiferi.

Sono venuti alla luce sia resti di insettivori, come la talpa (*Talpa* sp.), sia di roditori come il topo selvatico (*Apodemus* sp.), l'arvicola terrestre (*Arvicola amphibius*) e l'arvicola rossastra (*Myodes glareolus*). La loro presenza nel pozzo è casuale, probabilmente dovuta a cadute accidentali. Ma interessante è l'ambiente che riescono a raccontare, in base alle loro preferenze di vita. Si tratta di un ambiente ricco di acqua, con suoli organici abbastanza profondi e con una copertura vegetale ricca di cespugli e alberi.

Uccelli

Agli uccelli appartengono pochi frammenti ossei privi delle caratteristiche diagnostiche di specie. Interessante è il rinvenimento di frammenti di guscio di uova, probabilmente utilizzate per scopi alimentari.

Rettili

Sono stati rinvenuti numerosi osteodermi di orbettino (*Anguis veronensis*), probabilmente caduto accidentalmente nel pozzo, che conferma, con le sue preferenze ambientali, l'esistenza di una zona limitrofa ricca di vegetazione e piuttosto umida.

Anfibi

Non mancano nel pozzo elementi scheletrici di anuri, probabilmente rane. In questo caso è più difficoltoso giustificare la loro presenza nel pozzo perché, trattandosi di animali ancora oggi consumati, non è facile capire se si possa trattare di resti di pasto o di spoglie di esemplari caduti accidentalmente nel pozzo.

Pesci

Anche per i pesci, come per gli anuri, è difficile discernere tra resti di pasto o immissioni casuali per esondazioni o infiltrazioni nelle acque del pozzo. Sono presenti elementi vertebrali di ciprinidi di piccole e media taglia.

Molluschi d'acqua dolce

La presenza di una valva di *Pisidium* (un bivalve di acqua dolce di ridotte dimensioni, non edule, che vive in fondali melmosi/sabbiosi di sistemi ambientali ben diversi da quelli di un pozzo) potrebbe attestare fenomeni di esondazione o di infiltrazione di sistemi idrici presenti nella zona, che hanno saltuariamente interessato l'area dove è ubicato il pozzo in esame.

POZZO2

Il materiale archeozoologico ricuperato nel pozzo 2 è caratterizzato da 170 resti appartenenti ai seguenti *taxa*: Mammiferi, Uccelli, Anfibi, Pesci e Molluschi marini e terrestri.

L'insieme dei resti rinvenuti nel pozzo 2 risulta leggermente differente da quello del pozzo 1. Scompaiono, infatti, i resti di micromammiferi e diminuiscono quelli di anuri. Compare un frammento di un mollusco marino, probabilmente edule, e aumentano i molluschi terrestri, sempre non eduli.

Mammiferi

Come nel pozzo 1, anche nel pozzo 2 sono numerosi i frammenti di piccole dimensioni di mammiferi; anche in questo caso la maggior parte non è determinabile a causa dell'assenza di caratteristiche morfologiche diagnostiche di specie. Potrebbe trattarsi di frammenti di ossa appartenenti ad animali domestici, probabile

residuo di pasto o di preparazione dello stesso, gettato poi come rifiuto nel pozzo; gli unici frammenti determinabili confermerebbero quanto ipotizzato, trattandosi di resti (4 resti) di suini.
Su 132 frammenti, 24 (18,2%) sono carbonizzati e calcinati, attestando così una loro probabile cottura sul fuoco.

Uccelli
Sono presenti pochi frammenti ossei di uccelli, indeterminabili. Anche in questo pozzo si rinvengono frammenti di guscio di uova, probabilmente utilizzate per scopi alimentari.

Anfibi
Gli anfibi in questo caso sono poco rappresentati. E' stato ricuperato un solo frammento con ogni probabilità appartenente a una rana.

	POZZO 2														
	CAROTA A		CAROTA B			CAROTA 6				CAROTA 7					
	c.1	c.2	c.3	c.4	c.5	6.4	6.3	6.2	6.1	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1
MAMMIFERI															
MAMMALIA	24	37	30	9	10		3	5	1		7	6			
Sus scrofa	1	2		1											
UCCELLI															
AVES			1		1										
Frammenti di uovo		5		1	1		1								
ANFIBI															
Anura			1												
PESCI															
Esox lucius			1												
Osteichthyes		9	3	3			1								
MOLLUSCHI MARINI															
Cardiidae			1												
MOLLUSCHI TERRESTRI															
Agriolimacidae			1												
Discus rotundatus			1						1						
Gastropoda					1										
Vallonia pulchella				1											

Pesci
Sono presenti elementi ossei di pesci di piccole e media taglia e un osso cranico di Luccio (*Esox lucius*).

Molluschi marini
E' stato rinvenuto un frammento del margine inferiore di una valva di *Cardiidae*, famiglia di bivalvi marini che comprende un elevato numero di specie commestibili.

Molluschi terrestri
I *taxa* rinvenuti non sono eduli ma evidenziano l'esistenza in zona di una ricca area verde umida, adatta alle loro esigenze di vita.
Discus rotundatus vive, infatti, in vari ambienti purché umidi, come la lettiera, le cortecce dei cumuli di legname marcescente e le fenditure di vecchi muri; *Vallonia pulchella* vive nelle zone umide dei boschi.

ALTRE US

	BMD	BMD			RM	RM	RM	RM	TA	TA	TA	RM	RM	RM
	92	**109**	**139 118a 118b**	**107 132 140**	**118b**	**121**	**125**	**132**	**140**	**141**	**145**	**148**	**153**	**174**
MAMMIFERI														
Apodemus sp.										1				
Bos taurus									1					
Mammalia			77	95	11	2	1		25	16	4	20	8	3
Micromammalia			2	2									1	
Ovis/Capra	1		1	1										
Rodentia		1		1			1		2				1	
Sus scrofa			2		1							1		
cfr. *Sus scrofa*													1	
UCCELLI														
Aves			1	1	1				1					
Frammenti di uovo			2		1				3			1		
RETTILI														
Lacerta bilineata								1						
ANFIBI														
Anura		1					1		1					
PESCI														
Cyprinidae				1					1					
Osteichthyes		2	4	2	2				2	4			1	
Scardinius erythrophthalmus		1												
MOLLUSCHI TERRESTRE														
Agriolimacidae			1										1	