

## CAPITOLO TECNOLOGICO dell'ORViAMM (TECHnORViAMM)

### PROBLEMATICA

Allo stato attuale della ricerca, le incognite sono numerose e riguardano principalmente tre campi : i tipi di macine prodotte ad Orvieto, le origini del mulino pompeiano, il funzionamento di quest'ultimo. Per esserne convinto basta chiedersi come veniva raccolta la farina, se c'era a Pompei o ad Ostia lo spazio sufficiente per che un asino girasse attorno al mulino, come veniva regolato l'attrito tra le due macine, se il mettere in moto il mulino era facile, o ancora cosa significa la frase di Vitruvio che sembra indicare che macine ed impastatrici erano mosse dallo stesso movimento. Abbiamo la convinzione che il semplice elencare una sequenza cronologica dei tipi non può bastare a chiarire queste questioni e che un approccio nell'ambito dell'antropologia delle tecniche sia necessario. Bisogna capire, con l'aiuto dell'ingegneria meccanica, come funziona un mulino del genere, quali sono le continuità e le rotture tecnologiche tra tipi e se alcuni presentassero vantaggi funzionali. Pare ugualmente che la tipologia non debba essere semplicemente morfologica, ma piuttosto tecnologicamente informata. Per finire sarebbe probabilmente vantaggioso ricercare nei rinvenimenti, forse anche nell'iconografia, sicuramente sui siti di produzione o nelle officine dei panifici gli oggetti o gli indizi attualmente mancanti (quali i ferri per la regolazione e il meccanismo, le aree di lavoro e le loro configurazioni funzionali per i mulini e le impastatrici).

Il progetto ORViAMM intende di conseguenza abbracciare la questione della produzione delle macine di Orvieto e quella del mulino di tipo pompeiano attraverso un approccio di antropologia delle tecniche, cui si augura venga ad investire ogni sezione del progetto che sia relativo ad oggetti o a siti di lavorazione.

Questo modo verrà sviluppato su più livelli :

- **oggetti** : sulle bozze di macina, sulle schegge, sullo scarto, sulle tracce ed i siti di lavorazione ; sulle stesse macine ed impastatrici;
- **luoghi** : sulle aree di lavorazione, di approdo, sui luoghi di utilizzazione (officine molitorie, *pistrinae* urbane, mulini individuali e domestici);
- **funzione** : si cercherà di definire da una parte la qualità della pietra di Orvieto, suoi vantaggi ed inconvenienti, la sua lavorabilità e i vincoli attaccati alla stessa roccia; d'altra parte le macine verranno esaminate sotto l'angolo delle logiche tecniche e funzionali a cui possono corrispondere.

Da ciò procede il fatto che, seppure l'attuale elaborazione della problematica sia ad oggi realizzata fuori di ogni collaborazione con degli antropologi, l'ORViAMM è intento a studiare le macine secondo tre linee direttrici di lavoro :

#### 1- La Produzione delle macine ad Orvieto :

- . ci si interessa al passare dalle bozze alle macine rifinite (con la definizione precisa di ciò che – verosimilmente come la marcatura o certi accoppiamenti di macine– prende posto allo stadio dell'imbarco o a quello, finale, dell'insediamento (cavatura delle « orecchie » e dei fori per il telaio) ;
- . ci si studierà i diversi caratteri, la variabilità ed il grado di standardizzazione (le macine nuove della Svolta non sembrano così regolari);
- . verranno definite le serie tecniche e cronologiche, distinguendo in seno a loro le misure standard; pare di fatto che le macine osservabili ad Orvieto riflettano una più grande diversità della semplice categorizzazione archeologica tra mulino manuale domestico, mulino manuale pompeiano, grande mulino pompeiano a trazione animale, mulino idraulico; che sia poi così sicuro che un piccolo diametro (tipo 50 cm) basti a fare un mulino domestico e un diametro grande per una macina piatta a fare uno idraulico?
- . verranno definiti sia la catena operativa che i gesti tecnici (con particolare attenzione all'eventualità di una lavorazione al tornio); le continuità e rotture nel tempo (con attenzione rivolta alla possibilità di una genesi locale di certi modelli e alle influenze ispanico-puniche o eventualmente sud)italiche); lo studio sarà inoltre ad ogni tappa, attento a definire le tracce

materiali della lavorazione o degli scarti, quanto a considerare quelle che non sarebbero conservate o presenti nelle finestre di osservazione.

A noi pare che parte dell'approccio tecnologico (cioè standardizzazione, luoghi, tecniche attuate, variabilità, organizzazione funzione dei prodotti, modelli ecc.) suscettibile di concorrere in modo notevole alla comprensione dello statuto delle cave e della manodopera (cf. ORViAMM chapitre II.12).

**2- Un Esperimento :** il progetto integrerà la ricostruzione di un mulino pompeiano (configurazione e taglio o anche fresatura di 2 macine, concepimento e realizzazione del meccanismo e del telaio, studio del sistema di regolazione e sospensione, studio mozione, messa in moto). Tale ricostituzione sperimentale sarà preparata con il contributo di un ingegnere meccanico italiano (concezione e disegno tecnico del telaio e dei meccanismi, studio dell'attrito, inerzia, lancio e frenaggio, scarto; ruolo della qualità della pietra, capacità a macinare altre derrate che il grano; eventuale accoppiamento tra mulini ed impastatrici, eventuale mozione dall'alto). Questa sezione sperimentale ricorrerà inoltre al concorso di S. Coadic, archeologa specialista del macchinario romano, e a quello di J.Cl. Bessac, specialista nel CNRS dell'estrazione e lavorazione della pietra.

**3- Iconografia del mulino nell'Antichità :** una sezione complementare, condotta dal prof. A. Buonopane (Univ. Verona) verrà dedicata in effetti alla raccolta e allo studio dell'iconografia dei mulini in quanto le raffigurazioni possono a volte portare elementi importanti per la ricostruzione e la comprensione del mulino, e a volte storcere la realtà funzionale mettendo allora in luce degli aspetti propri alla rappresentazione antica, al rapporto con il lavoro, con le macchine e con la tecnica.

#### **ATTIVITÀ CONNESSE :**

**Filmati :** sequenze video dell'estrazione e della lavorazione macine, delle fasi di disegno tecnico, dell'assemblaggio del telaio del mulino, registrazione rumori, interviste, domande da alunni delle scuole o dal pubblico.

**Divulgazione :** realizzazione di un PowerPoint gratuito da inserire sul sito web dell'ORViAMM e comunicabile, giornata porte aperte con esperimento pubblico del mulino nel museo o sul sito archeologico ; integrazione del mulino sperimentale nella mostra permanente del museo ; possibilità di un convegno di 2 giornate sull'archeologia sperimentale.

**Pubblicazione :** articoli riguardanti la ricostruzione sperimentale del mulino (lavorazione pietra, realizzazione telaio, sistema di regolazione, prove, trazione animale, produzione di farina) ; quanto possibile edizione di una monografia.

**Prodotti :** schegge e scarto da schedare e conservare, filmati, rapporti, pubblicazioni, mulino pompeiano per il museo, vesciche sulle mani e qualche fierezza.