

CENNI STORICI

Le antiche macchine motrici idrauliche.

Mulini e frantoi anticamente erano azionati da ruote idrauliche.

Questo motore, come lo chiameremmo oggi, pare sia stato inventato nel 1° secolo avanti Cristo in una regione imprecisata dell'Impero Romano. L'energia dell'acqua corrente – e più tardi di una cascata odi un dislivello – era trasformata in energia meccanica utilizzabile facendo girare con essa una grande ruota verticale munita di assicelle o lamine a forma di pala o cucchiaino.

Intorno al 3° secolo dopo Cristo i Romani realizzarono quella che può essere considerato la prima centrale di energia: si trattava di 16 ruote idrauliche nei pressi di Arles, nel sud della Francia; 32 mulini erano collegati alle ruote e producevano 30 tonnellate di farina al giorno!

Gli Arabi fecero largo uso della ruota idraulica mentre in Europa si affermò nel Medio Evo soprattutto per sopprimere a quelle funzioni che prima venivano garantite da schiavi e animali.

Vitruvio, ingegnere militare e architetto oltre che grande scrittore dei tempi di Giulio Cesare, perfezionò la ruota orizzontale e il sistema per trasmettere il movimento di un albero orizzontale ad un altro verticale con una coppia di particolari ingranaggi di legno chiamati lubecchio e lanterna.

La ruota orizzontale (ritrecine) ebbe una grande diffusione in tutta l'Italia peninsulare vista in particolare l'assenza di grandi fiumi che rendevano particolarmente semplice l'installazione di grandi ruote verticali su piattaforme ancorate galleggianti (molendinum ad navibus) o in edifici costruiti in prossimità delle sponde.

La ruota orizzontale, in legno di quercia, portava, inseriti ad incastro lungo la sua circonferenza, 12-16 cucchiaini (o tazze) pure di quercia e veniva installata quasi tangente all'asse della bocca di uscita di una condotta idraulica del diametro di 10-15 cm in modo che questi cucchiaini venissero investiti dal getto a pressione dell'acqua che usciva dalla condotta. Quest'ultima era collegata ad una grande vasca (margone o bottaccio) situata immediatamente a ridosso dell'edificio ad una quota di 5-7 m. più in alto del locale (carcerai) della ruota.

La vasca veniva alimentata da una presa a monte su di un corso d'acqua mediante un canale spesso lungo anche diverse centinaia di metri e dotato di saracinesche per gestire in ogni condizione il flusso idrico.

Nella piana pratese fino al periodo fra la prima e la seconda guerra mondiale erano sempre attive diverse decine di ruote idrauliche che attraverso un antico sistema di gore derivato dal Bisenzio azionavano spesso oltre alla macina del mulino anche macchine tessili.

Nei comuni vicino a Firenze, caratterizzati da abbondante produzione di olive, tali macchine fino ai primi del '900 hanno provveduto alla forza motrice per i frantoi in alcune zone della Liguria ancora attivi.

Roberto Dei