

PROPOSIZIONE III. PROBLEMA III.

Dato un canale d'acqua, la cui larghezza non ecceda 20. palmi in circa, e la sua altezza viva sia meno di 5. palmi, misurare la quantità dell'acqua, che scorre per il canale per un dato tempo.

Adattifi nel canale un regolatore, ed osservisi l'altezza viva nel detto regolatore; poi sia divertita dal canale con canaletto di tre, o quattro palmi di larghezza in circa; poi si misuri la quantità dell'acqua, che scorre per detto canaletto, come si è insegnato nella seconda proposizione, e insieme si osservi minutamente quanto sarà scemata l'altezza viva nel canale maggiore mediante la diversione del canaletto, e fatte tutte queste diligenze moltiplichisi in se medesima l'altezza viva del canale maggiore: e parimente si moltiplichino in se medesima l'altezza minore dello stesso canal maggiore, e detratto il quadrato minore dal maggiore, il residuo a tutto il quadrato maggiore avrà la proporzione, che ha l'acqua del canaletto divertito all'acqua del canale maggiore. E perchè l'acqua del canaletto è nota pel modo dimostrato nella prima Proposizione, ed essendo ancora noti i termini della proposizione, sarà nota anco per la regola aurea la quantità dell'acqua, che scorre per il canal maggiore; che era quello, che si desiderava di sapere. Con un esempio dichiareremo il tutto.

Sia per esempio un canale largo 15. palmi; la sua altezza viva avanti la sua diversione dal canaletto sia 24. once, ma dopo la diversione sia l'altezza viva del canale solo 22. once. Adunque l'altezza minore alla maggiore è come il numero 11. a 12.; ma il quadrato di 11. è 121., e il quadrato di 12. è 144.; la differenza di detti quadrati minore al maggiore è 23. Adunque l'acqua divertita a tutta l'acqua è come 23. a 144., che è quasi da 1. a 6., e sei ventitreesimi, e tale proporzione avrà la quantità dell'acqua, che scorre per il canaletto a tutta l'acqua, che scorre per il canal grande. Ora se noi ritroveremo per la regola detta di sopra nella prima Proposizione, che la quantità dell'acqua, che scorre per il canaletto sia, v. gr. cento barili nello spazio di 15. minuti secondi d'un'ora, è manifesto, che l'acqua, che scorre per il canal grande nell'istesso tempo di 15. minuti secondi, farà quasi 600. barili.