

Debbo io dunque soddisfare il Sig. Papino circa le proposte difficoltà, acciocchè egli approvi le mie dimostrazioni. Per tanto nella prima difficoltà mi pare, che si cerchino due cose; una è, se i fluidi, che discendono, nella loro discesa accelerino il moto: l'altra, se posta questa accelerazione nella discesa dell'acqua, vengano osservate le leggi, che si credono dall'Oppositore dimostrate dal Galileo per la sola discesa de' solidi.

Il primo dubbio resta sciolto dall'osservazione della natura; imperocchè l'acqua andando verso il centro colla sua naturale, e libera gravità, acquista sempre maggiori gradi di velocità, come si può vedere ne' canali, che sono molto inclinati, ne' quali le sezioni inferiori si fanno minori delle superiori, rimuovendosi però tutti gl'impedimenti, come spesse volte io stesso ho osservato, ed ognuno può liberamente farne la sperienza. L'ingegnossimo Abate Castelli si dichiara d'aver osservato lo stesso, *nel Corollario 2. alla Proposizione 4. del libro 2. della misura dell'acque correnti. E fu cosa degna d'essere osservata, che crescendo l'acqua per detto canale, la sua altezza viva era diversa in diversi firi del canale, cioè sempre minore, quanto più si avvicinava alla sboccatura*; e questo è lo stesso che dire, che la velocità diviene sempre maggiore, e maggiore, secondo la maggiore distanza dal principio del moto, mentre corrispondono sempre le velocità reciprocamente alle sezioni, e nell'apportata esperienza all'altezze delle sezioni. Per questa ragione ancora l'acque, che liberamente cadono, come farebbe quelle, che discendono da' tetti, come comunemente viene osservato, s'affottigliano, crescendo la velocità, se le fila componenti non vengono separate dall'aria; cosa, che spesse volte in una tal qual distanza suole accadere. Questo stesso può osservare il Signor Papino, diligentissimo sperimentatore, nel cannello proposto nella sua Proposizione, dal quale benchè pieno, entrando l'aria, non esce più l'acqua; e ritroverà, che nel ingresso dello stesso l'acqua occupa una molto maggiore circonferenza dell'orifizio, che nell'uscita dallo stesso cannello, come è accaduto a me di osservare, mentre faceva questa esperienza; ma questo fu molto prima conosciuto da' mugnai e da altri artefici di macchine, che sono mosse dall'acqua, facendo questi a bella posta, che l'ale delle ruote si trovino sotto l'acqua, che