

## CAPITOLO SECONDO.

20. La riga ed il compasso sono i due primarj stromenti, di cui servesi la Geometria nelle sue operazioni. Le prime operazioni che si fanno colla riga e compasso, sono descrivere una linea retta fra due punti dati; prolungare una retta data a piacere; prolungarla tanto che divenga uguale ad una retta data, ovvero toglierne una parte che sia eguale ad una retta data, o toglierne una parte tale, che la rimanente sia uguale ad una data; segnare in una retta indefinita un dato numero di parti tutte uguali ad una data misura; da un dato centro descrivere un arco di cerchio, o un cerchio intero con un raggio dato, o col raggio a piacere ec. Sono tutte queste operazioni semplici e per se facilissime, talmentechè potrei supporre senza trattenermi in descriverle. Contuttociò le descriverò, ma con tutta la possibile brevità.

21. Fra due punti  $AB$  si tira una retta, applicando loro la riga in modo che tocchi i punti dati, e guidando la penna o l'apis ec. in modo che tocchi sempre la riga dal punto  $A$  al punto  $B$ . Se la data  $AB$  dee prolungarsi verso  $D$ , se le adatta la riga in modo che ne tocchi una parte da  $B$  verso  $C$ , ed in parte sporga fuori dalla retta  $AB$  verso  $D$ , e si guida la penna da  $B$  in  $D$  in modo che tocchi sempre la riga; e se si vorrà prolungare anche in  $E$ , si farà nello stesso modo sovra indicato (F. 35. 36.).

22. Dalla retta  $AB$  si toglie la parte  $AC$  uguale alla data  $BE$  con aprire prima il compasso tanto, che fissata una punta in  $D$ , l'altra giunga in  $E$ , e poi trasportare una punta in  $A$ , ed osservare e segnare il punto  $C$ , a cui giunge l'altra punta del compasso, ritenendo la medesima apertura (F. 37.). Per aggiungere alla data  $AB$  una parte  $BF$  uguale alla  $DE$ , si prolunga prima  $AB$  in  $X$  a piacere, e poi dalla  $BX$  si toglie  $BC$  uguale a  $DE$ ; che se si vuole aggiungere ad  $AB$  una parte  $BC$ , talchè insieme con  $AB$  faccia una retta uguale alla data  $CH$ , prolungata a piacere  $AB$  in  $X$ , se ne toglie la parte  $AF$  uguale ad  $HG$ . Finalmente sulla retta indefinita  $AZ$  si segnano le parti  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DE$  ec. uguali alla misura data  $XY$ , prendendo l'apertura di compasso corrispondente alla  $XY$ , e poi applicandola alla  $AZ$  da  $A$  in  $B$ , da  $B$  in  $C$ , da  $C$  in  $D$ , da  $D$  in  $E$  ec. tante volte quante si vuole, e segnando i punti  $A, B, C, D, E$  ec. (F. 33.).

23. La riga buona si conosce applicando l'occhio ad una sua estremità, ed osservando se copre tutti gli altri punti; ovvero tirando con essa in carta una linea a piacere fra due punti, e poi un'altra fra i medesimi punti colla riga rivoltata. Se la riga è buona, la seconda linea cadrà tutta sopra la prima. Il compasso è buono, quando ritiene fedelmente qualunque apertura, e le sue gambe non si rimuovono se non con qualche forza, e quando con una stessa forza senza trabalzi passa da qualunque apertura ad un'altra. Quando si può adoperare il piccolo deesi preferire al grande, perchè è sempre più fedele. Nelle operazioni in cui il compasso si adopra con forza, si adoperano i compassi detti fedeli, in cui con una vite si assicura l'apertura in modo che non si possono rimuovere (F. 50.).

24. Il cerchio dal dato centro con un raggio a piacere si descrive, applicando una punta del compasso aperto a piacere al centro dato  $B$ , e conducendo in giro l'altra punta, mentre la prima resta fissa. Che se il raggio debba essere di una data misura  $AO$ , si prende prima l'apertura corrispondente ad  $AO$ , indi fissata una punta nel dato centro  $O$ , si conduce l'altra in giro, come si è detto. Se si dovrà descrivere solamente un mezzo cerchio, basterà condurre per il dato centro  $O$  una retta a piacere, e poi guidare il compasso da un punto  $A$  della retta a sinistra del centro fino al punto  $B$  nella stessa retta a dritta del centro medesimo (F. 24.).

25. Vengo ora alle regole per la divisione delle linee dritte (I). Una data retta  $AB$  si divide in due parti eguali  $AC$ ,  $BC$ , se presa a piacere un'apertura di compasso, si descriveranno dal centro  $A$  due archi  $DE$ ,  $FG$ , uno sopra e l'altro sotto, e colla medesima apertura dal centro  $B$  altri due archi  $HI$ ,  $KL$  che seghino i primi in  $V$ ,  $X$ , ed applicando la riga alle intersezioni  $V, X$  si segnerà il punto  $C$ , in cui la riga sega la data  $AB$ , che sarà il vero mezzo, e dividerà  $AB$  in due parti  $AC$ ,  $CB$  uguali (F. 40.). Si avverta che ogni apertura non è opportuna per le sezioni degli archi  $DE, FG$ , cogli archi  $HI, KL$ , ma con-