

## Horographia Expedita di Ioannes Hermanni, Cracovia, 1680



Nella biblioteca polacca di Poznan, denominata Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa (<http://www.wbc.poznan.pl/dlibra>) si può trovare, oltre ad alcuni preziosi libri di astronomia, matematica ed alchimia, un libretto di gnomonica rarissimo, dal titolo “Horographia Expedita ad vnum alterumue circulam Usu facili revocata”, scritto da Joannes Hermanni e pubblicato in 8° a Cracovia da S. Stephanum nel giugno del 1680. Dell'autore possiamo solo dire che era un padre gesuita e che sotto il titolo del libro si firma P.I.H.S.I. che noi traduciamo in “Padre Ioannes Hermanni Societatis Iesus”.

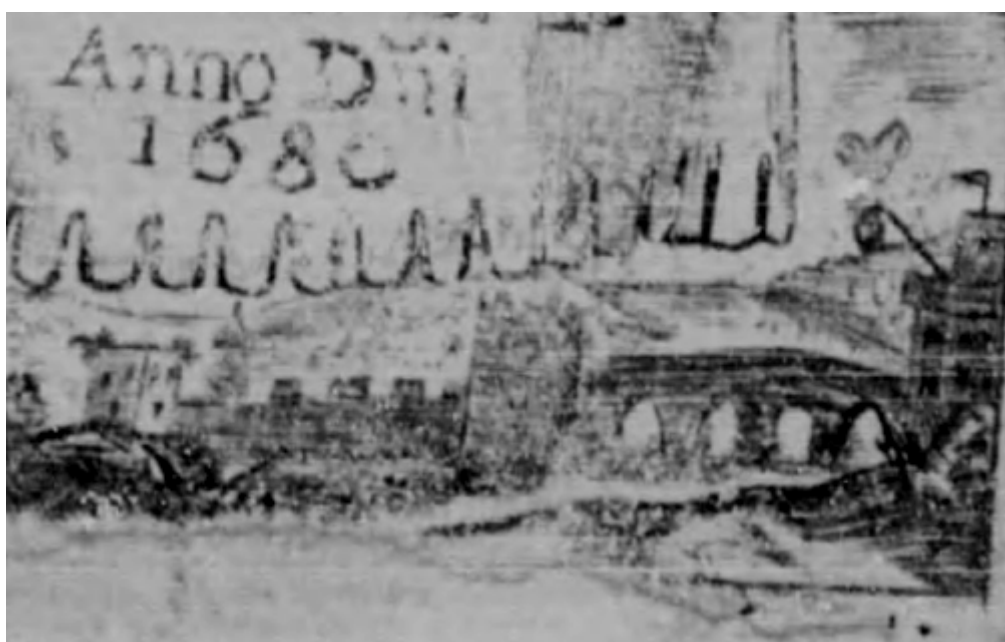
Si tratta di un libretto molto carino sugli orologi solari, piccolo, maneggevole e di facile lettura. La qualità della stampa non è delle migliori, evidentemente fu concepito come libretto d'uso comune per coloro che desideravano costruire i principali orologi solari con un metodo “veloce” (expedita), geometrico ed abbastanza facile.

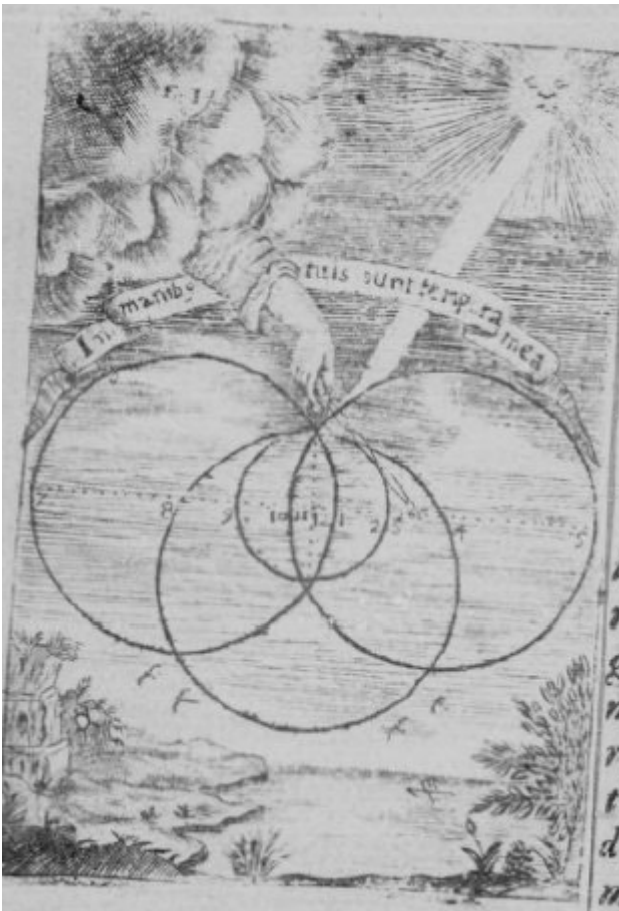
Prima di parlare dei contenuti del libretto, occorre soffermarsi brevemente sul titolo che è fedele testimone del fatto che un tempo, e specificamente nel XVII secolo, la gnomonica era denominata professionalmente anche “Horographia”, oltre che “Horologiographia”. Da ciò ne deriva la correttezza della tradizione del termine che poi è diventato nel nostro italiano dell'Ottocento e Novecento, ma estremamente raro, come “Orografia”. Potrebbe trattarsi, originariamente, di una forma di abbreviazione di “horologiographia” entrata comunemente in uso. Non bisogna dimenticare che a

quei tempi questi termini erano utilizzati molto più sovente che non oggi!

Detto questo, esaminiamo per sommi capi il contenuto dell'opera.

Sopra, il frontespizio dell'operetta. Qui sotto un ingrandimento del particolare in basso dove è rappresentata una parte di una città che potrebbe essere Cracovia.





Un altro bellissimo frontespizio al testo è un'incisione che rappresenta una mano che, uscendo da una nuvola e dotata di un compasso, sospende in aria per mezzo di un anello uno dei primi e più semplici metodi geometrici, tramite appunto l'uso del compasso e con soli cerchi, dell'orologio solare verticale, investito da un fascio di luce solare. Un motto in un cartiglio recita un passo del Salmo (30:15), ripreso da Ruggiero Bacone nella Tesseria Rubicunda:

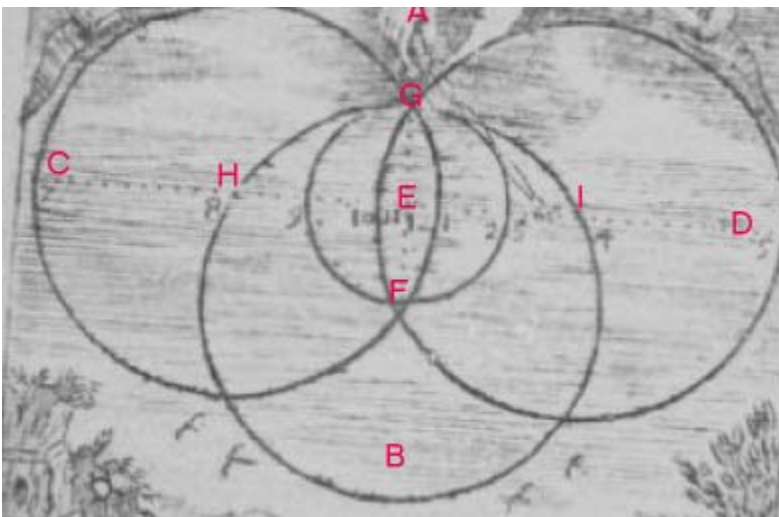
*(Deus meus es tu); in manibus tuis sunt tempora mea*

E' ovvio che questa incisione rappresenta metaforicamente la proposta dell'autore di offrire al lettore che abbia difficoltà con i metodi di calcolo per gli orologi solari, delle soluzioni spedite e facili per mezzo dell'uso del compasso con i semplici metodi geometrici, come appunto si evince dal titolo stesso del libro.

Nel disegno viene raffigurato il primo e più facile metodo geometrico per trovare le ore astronomiche in un orologio solare verticale. Si nota anche la suddivisione dei punti orari (con la numerazione) sulla retta equinoziale.

E come è giusto che sia, il primo metodo ad essere descritto è proprio questo. Io voglio riproporlo, in modo semplice, anche se ben conosciuto, per il solo fatto che lo trovo spiccatamente affascinante. Tutti noi

piace immaginarci come dei piccoli "Cristofori Clavi", rinchiusi in una angusta bottega artigiana, illuminata prevalentemente da retti fasci di luce solare che colpiscono i nostri gnomonici strumenti, intenti a maneggiare il compasso i cui cerchi disegnano sezioni immaginarie dei cerchi celesti e della Terra...Non so voi, ma il fatto di poter descrivere dei cerchi magici con il compasso, partendo da sole due rette perpendicolari tra loro, e da questi essere in grado di tracciare rette che ci indicheranno il trascorrere del tempo solare, è un qualcosa impregnato di un fascino unico, più che fare decine e decine di operazioni con righelli, squadre, formule e tabelle.

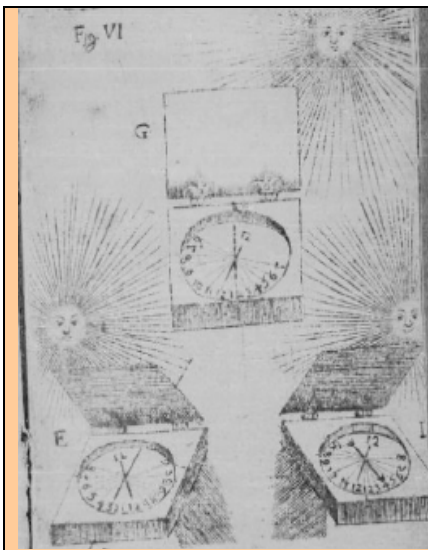


Brevemente, e con riferimento alla figura qui a lato, si tracciano due rette AB e CD perpendicolari tra loro nel punto E. Rappresentano la linea meridiana AB e la retta equinoziale CD. Centrando con il compasso in E si traccia un cerchio a piacere, non molto grande, come FG che l'autore denomina "**parvum**". Con apertura FG e centro in F si traccia un secondo cerchio che interseca la linea equinoziale in H e I per i quali punti si tracciano altri due cerchi con la stessa apertura. In tal modo i punti in cui i cerchi intersecano la retta equinoziale sono i punti orari. Ovviamente dopo questa operazione l'autore passa a descrivere il modo di

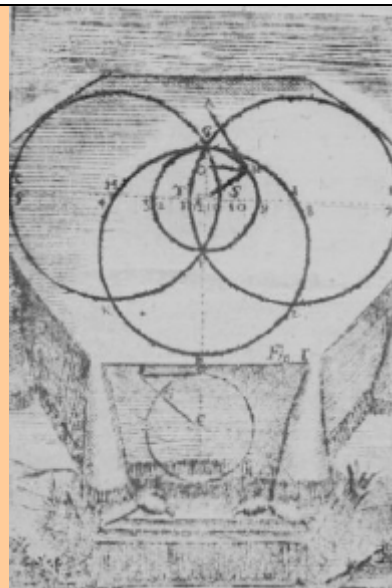
trovare il centro orario dell'orologio e la grandezza dello stilo, cioè gli elementi del triangolo stilare. Ma nelle numerose "annotatio" e "corollarium" che seguono gli argomenti principali, sono raccolte brevemente le operazioni sussidiarie per completare gli argomenti, nonché alcune pratiche descrizioni di come applicare il metodo che prevede l'uso tabellare delle Tangenti. Ricordando poi che la "sciaterica" non funziona quando il cielo è nuvoloso, si propone di descrivere l'orologio magnetico "azimutale" che per eccelsa onestà, rammenta al lettore che ne parlò diffusamente Athanasius Kircher nella sua *Artis Magnetica*. In una annotazione egli



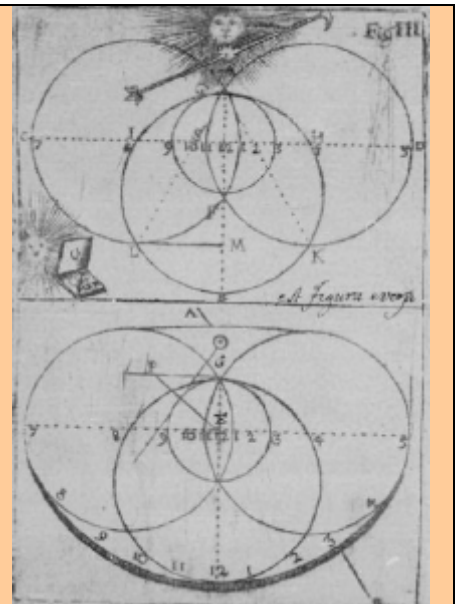
rileva anche che tale orologio può essere costruito non solo per via degli “archi”, ma anche con il metodo delle linee rette, come già dimostrato da Kircher in Germania e da Francisco Payen in Gallia.



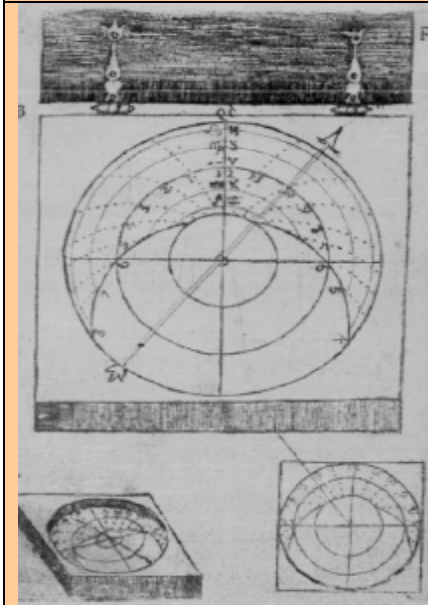
Raffigurazione di bussole anche come strumento declinatorio



Primo metodo geometrico per l'orologio orizzontale



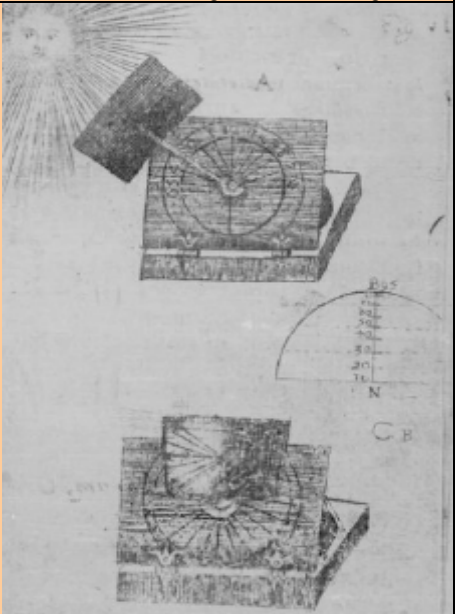
Costruzione dell'orologio azimutale magnetico



Orologio azimutale magnetico

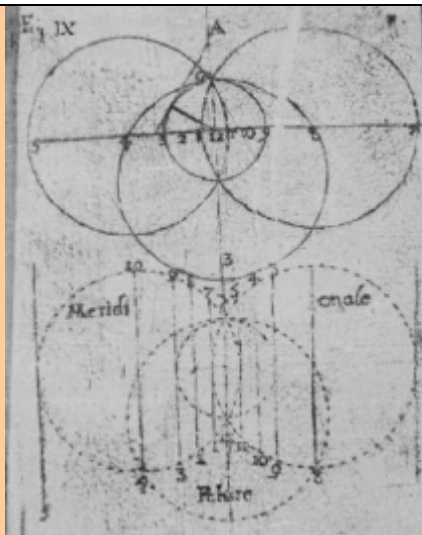


Orologio verticale primo metodo

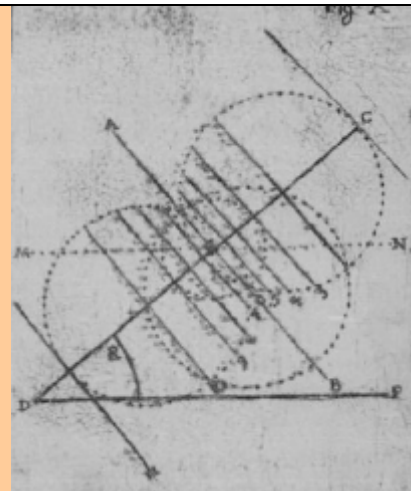


Strumento equinoziale

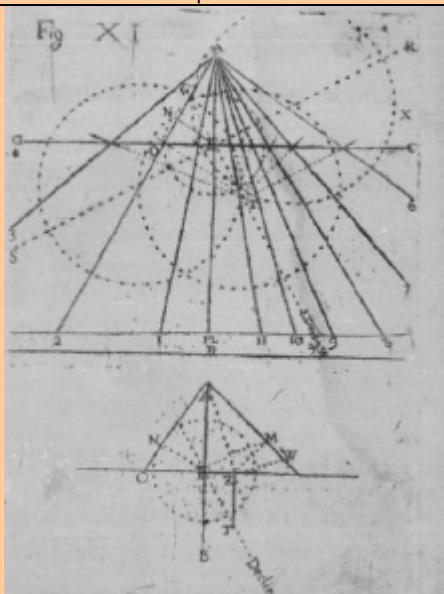
Il libro è improntato alla semplificazione dell'orologiografia, riducendo le operazioni principali che mettono in grado di costruire i principali orologi solari, all'utilizzo di un solo metodo geometrico, ovvero il primo e fondamentale, con l'ausilio di squadra e compasso. Così, l'autore spiega come realizzare gli orologi verticali rivolti ad Est e ad Ovest, come anche a Nord, i polari, equinoziali e verticali declinanti. Infine, nelle varie annotazioni, inserisce il metodo classico geometrico, visto anche nell'articolo dedicato a Teofilo Bruni, per descrivere le ore Italiche e Babiloniche partendo dall'orologio orizzontale astronomico. Tutti metodi ampiamente descritti nella *Gnomonices Libri Octo* di Christoforo Clavio, che per questo viene citato spesso nel testo. Sempre con lo stesso metodo, per completare il quadro, vengono descritti gli orologi inclinati e gli “Archi dei Segni”, cioè le curve di declinazione, per mezzo del “Triangolo Radioso”. Al capitolo XI, descrive la “Sfera Oraria” che è niente altro che un “globo gnomonico” che opportunamente suddiviso nei 24 circoli orari e orientato con l'asse polare a seconda della latitudine, mostra le ore per mezzo del “terminatore” tra luce ed ombra. Esso può diventare strumento universale se dotato di un quadrante suddiviso in 90 gradi per la regolazione della latitudine.



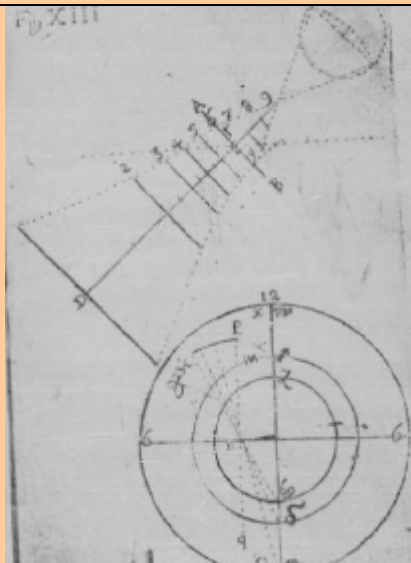
Con la stessa costruzione grafica si può ottenere l'orologio polare



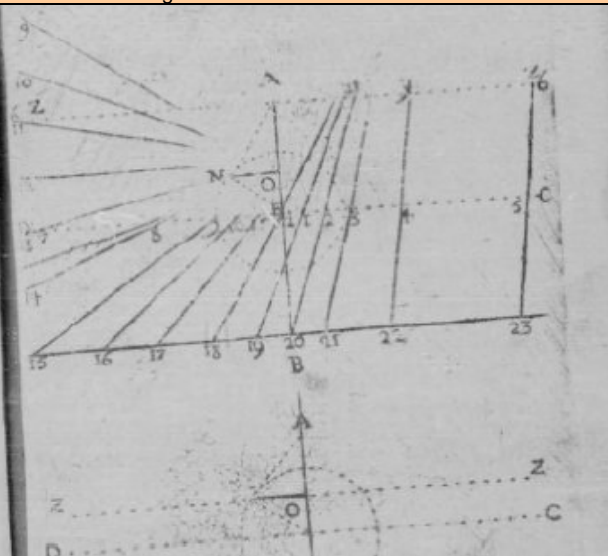
Sempre con la stessa costruzione grafica, viene descritto l'orologio orientale



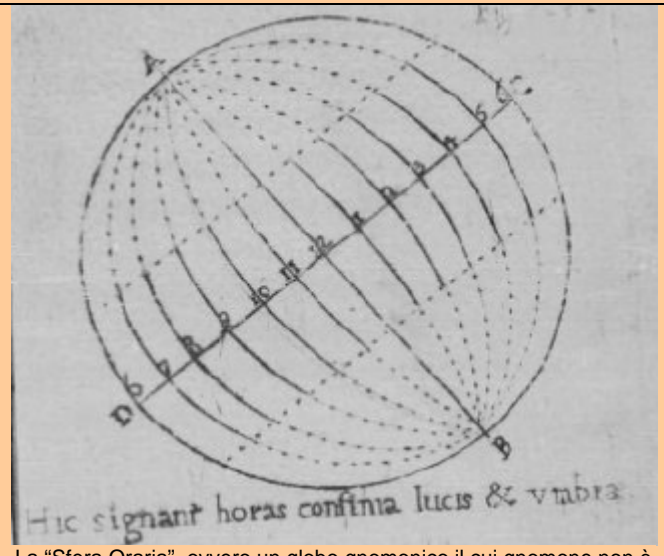
Orologio verticale declinante astronomico



Costruzione delle curve zodiacali nell'orologio orientale



Metodo grafico per le ore Italiane partendo dall'orologio orizzontale astronomico



La "Sfera Oraria", ovvero un globo gnomonico il cui gnomone non è uno stilo, ma il terminatore d'ombra, come si vince dalla frase "Hic signant horas confinia lucis & umbræ"

Si ringrazia la gentile disponibilità della Biblioteca Cyfrowa di Poznan.