

Sabatino de Ursis e la diffusione della cultura meccanica europea nella Cina del XVII secolo

*Michela Cigola**

Abstract. *Aim of this article is the role played by Sabatino de Ursis and by some other missionaries of the Society of Jesus in the knowledge and diffusion of the European scientific and mechanical culture in China in the seventeenth Century.*

Riassunto. *L'articolo si propone di approfondire il ruolo svolto da Sabatino de Ursis e da alcuni altri missionari della Compagnia di Gesù nella conoscenza e diffusione della cultura scientifica e meccanica europea nella Cina del XVII secolo.*

La Compagnia di Gesù venne fondata dallo spagnolo Ignazio di Loyola che, con alcuni compagni, a Parigi nel 1534 fece voto di predicare in Terra Santa (progetto abbandonato nel 1537) e di porsi agli ordini del papa: il programma di Ignazio venne approvato nel 1540 da papa Paolo III. Espulso da vari paesi europei nella seconda metà del XVIII secolo, l'ordine venne soppresso e dissolto da papa Clemente XIV nel 1773 ma venne ricostituito da papa Pio VII nel 1814.

La diffusione dell'ordine fu rapida e straordinariamente vigorosa la sua azione nei diversi paesi. Alla morte di s. Ignazio (1556), contava più di 1000 religiosi con circa 100 tra collegi e altre case sparsi in 12 province, in Europa, in Africa, nelle Indie e nell'America Meridionale.

Centri culturali dell'ordine sono ancora oggi quelli promossi da s. Ignazio a Roma: il Collegio Romano fondato nel 1551, e il Collegio Germanico fondato nel 1552.

La storia delle missioni gesuitiche è parte integrante della storia delle relazioni tra la Cina e l'Occidente. Il primo tentativo di un gesuita di raggiungere la Cina fu quello del 1552 di s. Francesco Saverio; religioso e missionario spagnolo e membro fondatore della Compagnia di Gesù. Francesco Saverio però non raggiunse mai veramente la Cina, poiché un anno dopo il suo arrivo morì sull'isola di Shangchuan.

Trenta anni dopo, nel 1582, i gesuiti iniziarono un altro viaggio di missione in Cina i cui partecipanti, e tra di essi Matteo Ricci, introdusse e fecero conoscere alla corte imperiale la scienza e la tecnica occidentale, e portarono significanti risultati al dialogo interculturale con i loro allievi cinesi.

Matteo Ricci (1552 Macerata, Italy - 1610 Pechino, Cina; nome cinese *Li Madou*) arrivò a Roma diciassettenne per studiare legge, nel 1571 entrò nel noviziato dei gesuiti a S. Andrea al Quirinale, e l'anno successivo al Collegio romano restandovi sino al 1577, quando partì per le Indie Orientali. Raggiunta Goa fu ordinato sacerdote e terminò gli studi di teologia. Quindi partì per evangelizzare la Cina; a

* Università di Cassino e del Lazio meridionale, cigola@unicas.it

Macao iniziò lo studio del cinese e nel 1583 giunse a *Sciaochin* (la moderna *Zhaoqing* nel *Guangdong*).

Giunse a Pechino nel 1601, conquistando presto la stima dell'imperatore *Wanli* e di molte personalità di corte; fu in grado di fare una larga opera di apostolato (2000 convertiti, di cui 400 a Pechino).

Il rapporto di amicizia con molti dei suoi allievi fu di grande aiuto a lui ed all'intera Compagnia di Gesù; con alcuni di essi scrisse, in cinese, opere di teologia e libri di scienza e di tecnica basati sulle conoscenze europee. Alcuni di questi allievi divennero poi cristiani, ed il più importante di essi fu *Xu Guangqi*.

Vastissima fu la sua produzione: oltre ad opere di matematica, di astronomia, di filosofia morale, di musica, scrisse anche insieme a *Li Zhao*: 1614 – *Tongwen suanzhi* (Trattato di aritmetica); 1614 - *Huanrong jiaoyi* (Trattato di geometria).

Xu Guangqi (1562 *Shangai*, Cina - 1633 Pechino, Cina; nome cristiano Paulus Xu) fu uno dei più importanti cinesi convertiti al cristianesimo, nella sua posizione di Ministro dell'impero *Ming* fece molto per i Gesuiti promuovendo la cultura scientifica occidentale. Convinsse l'imperatore ad affidare ai Gesuiti la riforma del calendario cinese che iniziò nel 1630 sotto la guida di Johannes Schreck, gesuita tedesco di vasta cultura che fu discepolo di Galileo.

Dal 1604 al 1607 lavorò con Matteo Ricci studiando, traducendo e scrivendo vari testi scientifici. L'opera più importante di questo periodo fu *Ji he yuan ben* (Elementi di Euclide), ma tra le sue opere insieme a Matteo Ricci vanno ricordati: 1607 - *Ce lian fa yi* (Sulla trigonometria), *Gou gu yi* (Sui triangoli rettangoli).

Xu collaborò anche con un altro Gesuita: Sabatino de Ursis, insieme a quale scrisse nel 1612 *Taixi shuifa* (L'idraulica occidentale) testo fondamentale perché introdusse in Cina la cultura meccanica europea attraverso l'opera di Agostino Ramelli architetto ed ingegnere italiano la cui fama è legata all'opera "Le diverse et artificiose macchine" edita nel 1588 in cui descrisse vari dispositivi meccanici.

Sabatino de Ursis (1575 Lecce, Italia - 1620 Macao; nome cinese *Xiong Sanba*) fa parte della prima missione gesuita in Cina, in cui arriva nel 1603, nel 1607 Matteo Ricci lo chiama a Pechino a causa delle sue conoscenze di astronomia e di idraulica e meccanica.

Inizia a collaborare con Ricci e Xu nella traduzione in cinese degli Elementi di Euclide. Dopo la morte di Ricci, la sua collaborazione con Xu si intensifica, e nel 1612, Sabatino traduce oralmente il testo di Agostino Ramelli "Le diverse et artificiose machine", testo che viene redatto in cinese con il nome di *Taixi shuifa* da *Xu Guangqi* sulla base degli appunti presi durante lo studio condotto con il gesuita.

Il testo è diviso in quattro parti che descrivono rispettivamente l'utilizzo delle acque fluviali, delle acque sotterranee e delle fonti, delle acque di pioggia e di neve, mentre la quarta parte è una appendice di vario argomento. Attualmente una copia dell'opera si trova a Roma, nell'Archivio della Compagnia di Gesù (ARSI-JapSin II, 61), si tratta di un manoscritto su carta di bambù composto di sei parti

(*juan*), privo di datazione, l'opera porta una etichetta con il titolo in cinese e l'iscrizione in latino: "Hydraulica | a p.Sabbathino | de Ursis, S.J."

Il manoscritto comprende quattro prefazioni scritte rispettivamente da: *Cao Yubian*, *Peng Weicheng*, *Xu Guangqi* and *Zheng Yiwei*, di questi solo il terzo porta la data del 1612. Sempre la terza prefazione (che comprende gli *juan* da 1 a 5) ci indica il titolo del volume, il numero totale degli *juan*, i nomi degli autori (*Xiong Sanba* and *Xu Guangqi*) ed il nome del revisore (*Li Zhizao*).

Le illustrazioni dell'opera sono comprese nel sesto *juan*, e prendono 18 tavole, di cui le prime 13 rappresentano dispositivi per il sollevamento dell'acqua.

Pure se il *Taixi Shuifa* è la traduzione in cinese del testo italiano di Agostino Ramelli *Le diverse et artificiose machine*, in esso ritroviamo molte illustrazioni che si rifanno direttamente alle edizioni rinascimentali del "De Architectura" di Vitruvio, il cui X libro è dedicato alle macchine ed in cui sono presenti molti dispositivi idraulici. Sappiamo da cataloghi bibliotecari dell'epoca di Sabatino de Ursis, che nella Cina dell'epoca delle missioni gesuitiche erano presenti almeno due edizioni del "De Architectura" di Vitruvio e quindi non è improbabile che il volume di Vitruvio sia stato una ulteriore fonte di ispirazione per il *Taixi Shuifa*.

Il "De Architectura" di Vitruvio è un trattato latino sull'Architettura composto di dieci Capitoli o "Libri" datato tra il 27 ed il 13 a.C. che il suo autore dedica all'imperatore Augusto. Il manoscritto latino venne riscoperto in una versione con il solo testo e senza le illustrazioni. Il testo latino privo delle illustrazioni ci è stato tramandato sotto forma di numerosi manoscritti (codici) conservati in molte biblioteche europee.

Nel 1511 a Verona Frà Giocondo pubblicò la prima versione dell'opera corredata di nuovo da illustrazioni; dopo questa edizione molte altre seguirono ad opera di alcuni dei più grandi architetti del Rinascimento.

Analizzando e comparando quindi illustrazioni del *Taixi Shuifa* è possibile comprendere che gli autori non abbiano inserito nella loro opera delle figure riprese da Ramelli ma bensì delle figure che riprendono molto da vicino quelle di due delle più famose edizioni rinascimentali dell'opera di Vitruvio.

In particolare le tavole da 1 a 5 del *Taixi Shuifa* rappresentano la Vite di Archimede o *cochlea* e le tavole da 6 a 9 rappresentano la macchina di Ctesibio. Entrambi questi dispositivi sono presenti ed illustrati nel X libro del "De Architectura" di Vitruvio e particolarmente nell'edizione di Frà Giocondo del 1513 ed in quella di Cesare Cesariano del 1521.

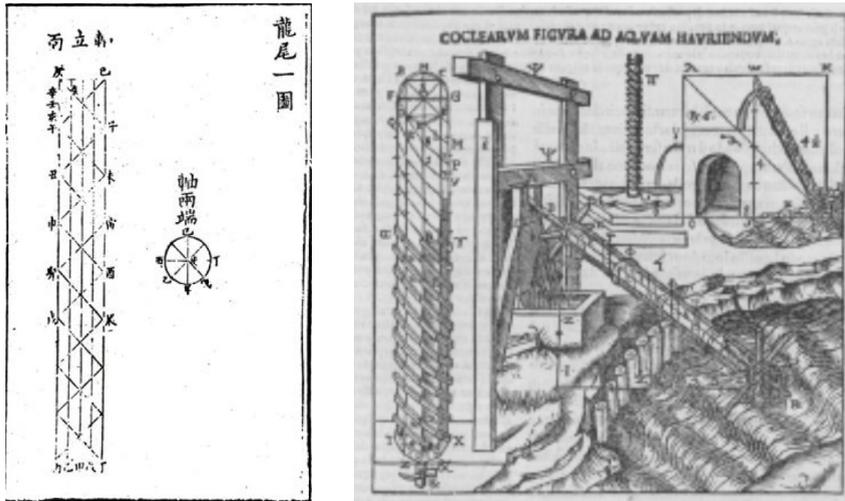


Fig.1- Vite di Archimede o cochlea. A destra nel *Taixi Shuifa*, a sinistra nell'edizione di Vitruvio di Cesariano del 1521.

La Vite di Archimede nel *Taixi Shuifa* viene prima presentata in Proiezioni ortogonali (Fig. 1), con pianta ed alzato, riprendendo una parte della tavola dell'edizione di Vitruvio del 1521 di Cesare Cesariano. A differenza di Cesariano che presenta il dispositivo in un ambiente naturalistico in cui compare un fiume e la sua sponda, si presenta la Coclea in una tavola completamente bianca, inserendola in uno spazio asettico ed astratto, con la sola aggiunta di alcune didascalie.

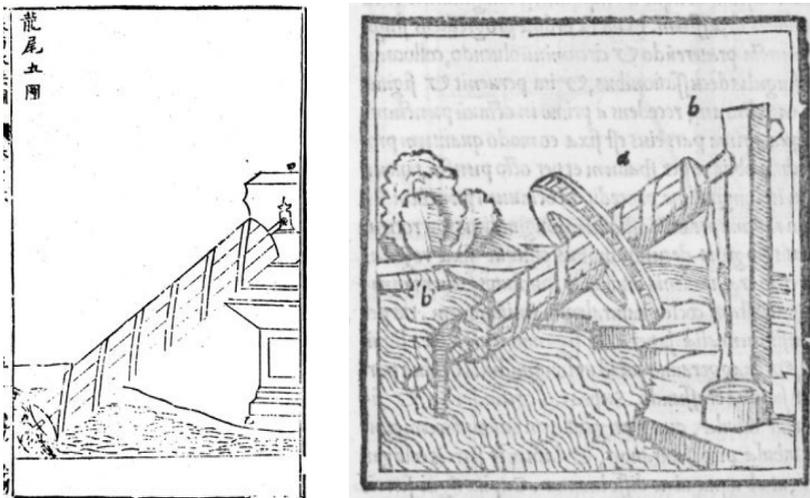


Fig.2- Vite di Archimede o cochlea. A destra nel *Taixi Shuifa*, a sinistra nell'edizione del 1513 di Frà Giocondo

La seconda illustrazione (Fig. 2) sulla vite di Archimede si ispira molto da vicino all'edizione di Vitruvio di Frà Giocondo del 1513 anche se la coclea viene rappresentata con il solo corpo centrale. Anche in questo caso l'ambientazione è molto più scarna di Fra Giocondo. Si elimina infatti l'orizzonte e la vegetazione di fondo, limitandosi a quello che era indispensabile, e cioè la rappresentazione del corso d'acqua che è funzionale alla coclea. L'acqua è però disegnata in modo essenziale senza indugiare sul naturalismo, evitando di rappresentare le parti sommerse del dispositivo. Molto differente il fiume di Frà Giocondo, caratterizzato da linee ondulate e sinuose, che superano e sommergono con grande maestria la base del dispositivo. Interessante la traduzione in forme consone al gusto cinese del montante.

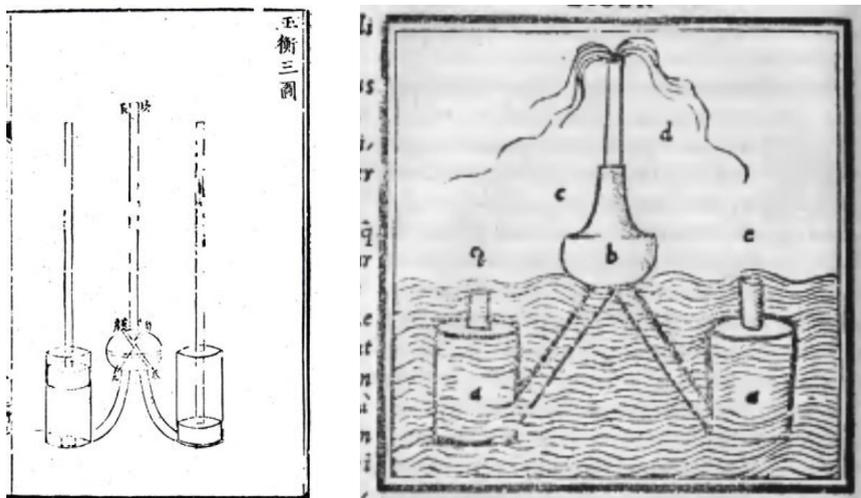


Fig. 3- Macchina di Ctesibio. A destra nel *Taixi Shuifa*, a sinistra nell'edizione del 1513 di Frà Giocondo

La Macchina di Ctesibio (Fig. 3) ci viene presentata nel *Taixi* in uno spazio del tutto vuoto in una rappresentazione che astrae e sintetizza in modo quasi estremo. Nell'edizione di Frà Giocondo il dispositivo è molto più curato dal punto di vista della rappresentazione e con una buona cura del chiaroscuro. Come per l'illustrazione della vite di Archimede, anche in questo caso la parte sommersa nell'acqua è risolta con una notevole maestria. Nella illustrazione cinese si indugia maggiormente sia sulla parte centrale che nei due sifoni, rappresentandoli in modo che sia possibile vederne l'interno, probabilmente per evidenziarne il funzionamento.

I viaggi dei missionari gesuiti tra il XVI ed il XVII secolo giocarono un ruolo importante nella trasmissione e nella continuazione della conoscenza scientifica e della cultura in generale tra la Cina e l'Europa, ed ebbero un impatto così importante sulla cultura cristiana e sulla società cinese che esso si avverte ancora oggi.

Per quanto riguarda la cultura meccanica la loro importanza è ancora maggiore, perché fu proprio grazie ai missionari gesuiti che arrivarono in Cina molti volumi occidentali ed anche strumenti scientifici che contribuirono, anche e soprattutto insieme alle traduzioni di importanti opere di autori europei, a fare conoscere, diffondere e sviluppare la cultura meccanica europea nella Cina del XVI e XVII secolo.

Bibliografia

G. ALENI, G. CRIVELLER (Ed), *Vita del Maestro Ricci, Xitai del Grande Occidente*, Brescia, Fondazione Civiltà Bresciana, 2010.

H. BERNARD H., *Les adaptations chinoises d'ouvrages européens*, «*Monumenta Serica*» X, 1945, pp. 1-57, 309-388.

G. BERTUCCIOLI, *Sabatino de Ursis*, in *Dizionario biografico degli Italiani*, vol.39. Istituto Enciclopedia Italiana, 1991, pp. 498-500.

M. CECCARELLI, M. CIGOLA, *Trends in the drawing of mechanisms since the early Middle Ages*, in «*Journal of Mechanical Engineering Science*», Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part C, 215, 2001, pp. 269-289.

M. CECCARELLI, M. CIGOLA, (2014). *Marcus Vitruvius Pollio in Distinguished Figures in Mechanism and Machine Science: Their Contributions and Legacies*, Part 3, a cura di M. Ceccarelli, Dordrecht, Springer, 2014, pp. 307-344.

C. CESARIANO, a cura di *Vitruvius, Di Lucio Vitruvio Pollione De architectura libri dece: traducti de latino in vulgare, affigurati, comentati, & con mirando ordine insigniti: per il quale facilmente potrai trouare la multitudine de li abstrusi & reconditi vocabuli a li soi loci & in epsa tabula con summo studio expositi & enucleati ad immensa utilitate de ciascuno studioso & beniuolo di epsa opera*, Como, 1521.

M. CIGOLA, Y. FANG, *Traces and echoes of "De Architectura" by Marcus Vitruvius Pollio in the work of Xu Guangqi in 17th-century China*, in «*Frontiers of Mechanical Engineering (FME)*», 11, 2016, 3-11.

M. CIGOLA, *The Influence of the Society of Jesus on the spread of European mechanical knowledge in China in the XVITH and XVIITH centuries*, in *Explorations in the History of Machines and Mechanisms* Proceedings of HMM2012, a cura di T. Koetsier e M. Ceccarelli, Part 1, "History of Mechanisms and machine science" vol. 15; Dordrecht, Springer, 2012, pp. 69-79.

C. COLLANI VON, *Biography of Sabatino de Ursis SJ, China missionary*, <http://encyclopedia.stochastikon.com>.

Retrieved from <https://www.yumpu.com/en/document/read/4358897/biography-of-sabatino-de-ursis-sj-china-missionary>.

G.H. DUNNE, *Generation of Giants. The first Jesuits in China*, Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press, 1962.

FRA GIOCONDO, a cura di, *Vitruvius iterum et Frontinus a Iocundo revisi repurgatique quantum ex collazione liquit, Hoc opus præcipua diligentia castigatum & cura summa excusum est Floretiae sumptibus Philippi de Giunta Florentini annodomini M.D.XIII. mense Octobri*, Firenze, 1513.

C. JAMI, P. ENGELFRIET, G. BLUE a cura di, *Statecraft and intellectual renewal in Late Ming China. The cross-cultural synthesis of Xu Guangqi (1562-1633)*, Leiden, Brill Academic Publisher, 2009.

F. MASINI, a cura di, *Western humanistic culture presented to China by Jesuit missionaries (XVII-XVIII centuries), proceedings of the conference (Rome, October 25-27)*, Institutum Historicum S. I., 1993.

A. RAMELLI, *Le Diverse et artificiose machine del capitano Agostino Ramelli dal Ponte della Tresia, Ingegniero del Christianissimo Re di Francia et di pollonia. Nelle quali si contengono varij et industriosi muvimenti, degni di grandissima speculatione, per cavarne beneficio infinito in ogni sorte d'operazione composte in lingua italiana e francese..*, Parigi, 1588.

G. SOMMAVILLA, *La Compagnia di Gesù*, Milano, Rizzoli, 1985.

J.W. WITEK, *Chinese Books and Documents in the Jesuit Archives in Rome. A descriptive catalogue: Japonica Sinica I-IV by Albert Chan*, « The Catholic Historical Review», 90, 3, pp. 586-587.

N. STANDAERT, a cura di, *Handbook of Christianity in China. Volume One: 635-1800*, Leiden, Brill Academic Publisher, 2000.

VITRUVIUS. *De Architectura*, Traduzione a cura di L. Migotto, Roma, Edizioni Studio Tesi, 1999.

B. ZHANG, M. TIAN, *Archimedean Mechanical Knowledge in 17th Century China*, in *The Genius of Archimedes-23 Centuries of Influence on Mathematics, Science and Engineering*, a cura di S.A. Paipetis e M. Ceccarelli, Dordrecht, Springer, 2010, pp. 189-205.