

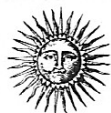
Atti del X Convegno SIA

SOCIETÀ ITALIANA DI ARCHEOASTRONOMIA

*Trinitapoli, Parco Archeologico degli Ipogei
22-23 Ottobre 2010*

a cura di

Elio Antonello



LA CITTÀ DEL SOLE

INDICE

Presentazione	p. 1
Elio Antonello, Vito F. Polcaro, Anna M. Tunzi, Mariangela Lo Zupone, <i>Buche cultuali e stelle</i>	3
Riccardo Balestrieri, <i>L'orientamento delle chiese romaniche in Liguria. I. Metodi</i>	15
Ettore A. Bianchi, <i>Storiografia e astronomia in Berosso da Babilonia (III secolo avanti Cristo)</i>	31
Enrico Calzolari, Vincenzo Di Benedetto, <i>L'allineamento equinoziale di 'Pian Brès' nel territorio di Andrate (Torino)</i>	49
Cristina Cåndito, <i>Strumenti per la misurazione della terra e del cielo tra XVI e XVII secolo</i>	59
Francesco Castaldi, <i>La precisione nelle coordinate astronomiche prima del telescopio</i>	71
Silvia Cernuti, <i>Sull'identificazione di asterismi e costellazioni</i>	85
Mario Codebò, Henry De Santis, <i>Indagine archeoastronomica relativa all'orientamento degli ingressi di alcune sepolture del periodo Hafit nel Sultanato di Oman</i>	95
Marina De Franceschini, Giuseppe Veneziano, <i>Archeoastronomia nella Villa Adriana di Tivoli</i>	105
Luciana De Rose, <i>Il volo della tartaruga</i>	121

Adriano Gaspani, <i>Criteria astronomicamente significativi nella costruzione delle cloighteach altomedioevali irlandesi</i>	133
Domenico Ienna, <i>Integrazione tra culture e apporti individuali nella denominazione mitopoietica 'globalizzata' di stelle e costellazioni</i>	155
Manuela Incerti, <i>Modelli e fonti astronomiche nel rinascimento ferrarese: la Certosa e il De Sphaera estense</i>	173
Nicoletta Lanciano, Jody Morellato, <i>Il regolo lunare di Palazzo Spada, Roma. Indagine su un errore</i>	187
Leonardo Magini, <i>The astronomical foundations of the Romulean calendar, its relationship with the Numan calendar and the slippage of the winter solstice: an hypothesis</i>	199
Vito Francesco Polcaro, <i>Alcor, la Volpe e il 'Signore che Uccide'</i>	207
Marcello Ranieri, <i>Le diagonali e gli orientamenti archeoastronomici</i>	213
Adriana Rossi, <i>Il rilievo della porta dello zodiaco</i>	227
Eva Spinazzé, <i>Spazio e luce nelle architetture sacre. L'orientazione delle chiese monastiche benedettine medioevali nel Veneto</i>	243
Maria Luisa Tuscano, <i>Riflessioni sulla valorizzazione museale degli Strumenti Astronomici extra moenia</i>	261

Il regolo lunare di Palazzo Spada, Roma. Indagine su un errore

Nicoletta Lanciano¹, Jody Morellato²

¹Università di Roma “Sapienza”, Dipartimento di Matematica,
nicoletta.lanciano@tin.it nicoletta.lanciano@uniroma1.it

²Società Italiana di Archeoastronomia, *jodymorellato@yahoo.com*

Abstract. A first part of historic-artistic character of the present study introduces the catoptric clock of the Palazzo Spada and the tools related to it. The so-called lunar regulus is then examined, a tool that would permit to know the solar hours even at night thanks to a simple conversion, but which, according to some scholars, do not provide correct results. The authors discuss the motion of the moon with respect to the sun and go through the direct ancient and modern sources with the goal of making understandable the operation of the instrument and discover the origin of the errors. In the Appendix a teaching tool derived from this research is presented.



Fig. 1. Palazzo Spada nel 1710.

1. Introduzione storico-artistica

Nell'attuale piazza Capo di Ferro del settimo rione – il rione Regola –, nel percorso che da piazza Farnese conduce a via Arenula, è situato Palazzo Spada (Figura 1). Tale struttura, oggi sede del Consiglio di Stato, fu costruita nel 1540 inglobando parte delle costruzioni preesistenti, per

volere del cardinale Girolamo Capodiferro (a cui è rimasto legato il nome della piazza ed in un primo tempo anche il nome del Palazzo). Nell'opera, commissionata all'architetto Bartolomeo Baronino da Casale Monferrato, lavorarono due ditte distinte al fine di completare per il 1550 –anno giubilare– i cicli pittorici delle stanze del Piano Nobile e le decorazioni in stucco che impreziosiscono la facciata e il cortile interno. La prima fu formata dai famosi artisti Diego di Fiandra e Giulio Mazzoni, e la seconda da Tommaso del Bosco e Leonardo Sormani. Il palazzo, nel 1632, fu comprato dal cardinale Bernardino Spada, il quale diede subito inizio ad una serie di interventi e di ristrutturazioni tramite l'opera di scultori e pittori quali i bolognesi Agostino Mitelli e Michelangelo Colonna. Tali autori seppero inquadrare finte prospettive architettoniche nel salone di Pompeo, stanza attigua alla Sala delle Quattro Stagioni. Questo genere di realizzazioni, tra il 1652 e il 1653, trovò la massima espressione attraverso la creazione della famosa Galleria Prospettica (Figura 2) da parte dell'architetto Francesco Borromini in collaborazione con il matematico Padre Giovanni Maria da Bitonto. La profondità illusoria che essa suggerisce, circa trenta metri, è notevolmente differente da quella reale di soli nove metri: un capolavoro di trompe d'oeil.



Fig. 2. Galleria Prospettica



Fig. 3. Corridoio dell'Orologio Solare.



Fig. 4. Foro.

Contiguo al salone di Pompeo si trova un altro capolavoro che esprime il lavoro sinergico del pittore Giovanni Battista Magni e del matematico

francese Padre Emmanuel Maignan (Berardo, Lanciano, 2010): il lungo corridoio dell’Orologio Solare (Figura 3). Nel 1644 per volontà del Cardinal Bernardino, cultore di astronomia, astrologia e ottica, venne realizzato il progetto di un orologio cosiddetto catottrico, basato cioè sulla riflessione dei raggi solari da parte di un piccolo specchio circolare alloggiato in un’apertura della parete. Dipinto lungo la volta a botte del corridoio un fitto tracciato di linee orarie, su cui furono segnalate anche le distanze longitudinali da Roma di molte città del mondo, permette di leggere i movimenti dello spot di luce proiettato¹. Posti lungo una delle due pareti verticali corte dello stesso corridoio, ai lati della porta di accesso, si trovano due strumenti strettamente collegati al grande orologio solare: una tavola delle ore planetarie ed un regolo lunare ligneo, di cui ci occuperemo in questo testo. Entrambi appaiono inseriti in lastre di marmo dipinte con cornici dorate, anch’esse dipinte, ed iscrizioni in latino con informazioni dedicate alla spiegazione dei modi di utilizzo di tali strumenti.

2. Il regolo lunare

Lo strumento di cui ci occupiamo fu pensato per rendere utilizzabile l’orologio solare anche durante la notte attraverso l’impiego della luce proiettata dalla Luna per la parte più luminosa del suo ciclo. Tempo atmosferico permettendo infatti, allo stesso modo dei raggi solari, la luce irradiata dalla Luna durante la notte colpisce lo specchietto riflettente andando ad illuminare le linee orarie sul tracciato posto nella volta. Effettuata la lettura dell’ora in cui cade lo spot lunare, attraverso una semplice rotazione del regolo, si esegue in maniera meccanica l’operazione di calcolo necessaria alla commutazione da ore “lunari” a ore solari.

Analizzato in dettaglio, il regolo di Palazzo Spada appare molto rovinato dal tempo, con evidenti segni di tarli, ma integro nel suo movimento. È composto da due dischi sovrapposti: il primo, dove sono riportate le ore civili solari, è fisso e dipinto all’interno di un riquadro di legno; il secondo, su cui sono riportate le età della Luna (i 29 giorni e $\frac{1}{2}$ del suo ciclo), è concentrico rispetto al primo, più piccolo e fissato al centro di modo che, attraverso l’utilizzo di un dentello sporgente, possa essere ruotato

¹ Berardo, Lanciano (2010), p.194 : “...la galleria [...] del Palazzo [...] lunga circa 21 m e larga quasi 4 [...] è alta circa 7 metri. La parete in cui è praticato il foro e su cui è alloggiato lo specchio ha declinazione $d = -50^\circ$ (Azimuth: 130° Nord), è quindi rivolta quasi esattamente a Sud-Est”.

manualmente per tutti i 360° . Si riporta la traduzione dell'iscrizione latina: "Questo disco girevole mostra l'ora astronomica notturna del Sole una volta osservata nella Meridiana catottrica la corrispondente ora segnalata dalla Luna e conosciuta l'età della medesima. Si ruoti il disco fino a far coincidere l'età della Luna ivi segnata con l'ora indicata dalla meridiana, da ritrovare sul quadrante fisso. L'indice solare darà la desiderata ora del Sole".



Fig. 5. Regolo lunare ed iscrizione in latino.

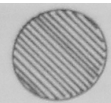



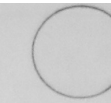
3. Età e moti della Luna. Spiegazioni, schemi e tabelle di calcolo

Per comprendere meglio come si utilizza il regolo è necessario addentrarsi in alcune nozioni riferite alle età e ai moti della Luna. La Luna si sposta sulla sfera celeste su un'orbita inclinata di circa 5° rispetto all'eclittica. Ai fini di leggerne l'ora però possiamo trascurare questi 5° e considerare, con una buona approssimazione, che la Luna si sposti lungo lo stesso piano dell'orbita solare. Tenendo conto che la sua velocità è di circa mezzo grado all'ora, se osserviamo il cielo sembra che la Luna slitti da Ovest verso Est ritardando, rispetto al Sole, di circa 48.8 minuti al giorno.

Pertanto dopo aver compiuto l'intero giro dell'eclittica si riporta nuovamente in fase col Sole in un periodo che mediamente è di 29.5 giorni, chiamato 'lunazione'. Agli effetti degli orologi lunari ciò che interessa è l'età della Luna, intendendo con questo termine il numero di giorni che sono trascorsi dall'ultima Luna Nuova; per quanto si è detto, l'età della Luna varia da 0 a 29.5 giorni, ma considerando che la Luna presenta tali irregolarità di movimenti da non consentire una grande precisione, possiamo arrotondare la lunazione a 30 giorni, assegnando all'età della Luna una variabilità da 0 a 30 giorni. Tale arrotondamento corrisponde ad una variazione giornaliera di 48 minuti invece dei 48.8 minuti citati. La lunazione, e quindi il diverso angolo di illuminazione

della Luna da parte del Sole, così come viene visto dalla Terra, determina l'aspetto della Luna e la successione delle ben note fasi lunari: Luna nuova, primo quarto, Luna piena e ultimo quarto. Perciò la conoscenza dell'età della Luna è un presupposto indispensabile per passare dall'ora indicata dalla luce lunare all'ora solare: infatti in un dato istante l'ora 'lunare' è in ritardo rispetto a quella solare di tante volte 48 minuti quanti sono i giorni trascorsi dall'ultima Luna nuova, cioè i giorni dell'età lunare. La correzione per passare all'ora solare si ricava da apposite tabelle (approssimato a 30 giorni):

Età Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anticipo Sole	0h 48m	1h 36m	2h 24m	3h 12m	4h 00m	4h 48m	5h 36m	6h 24m	7h 12m	8h 00
Età Luna	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anticipo Sole	8h 48m	9h 36m	10h 24m	11h 12m	12h 00m	12h 48m	13h 36m	14h 24m	15h 12m	16h 00m
Età Luna	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Anticipo Sole	16h 48m	17h 36m	18h 24m	19h 12m	20h 00m	20h 48m	21h 36m	22h 24m	23h 12m	24h 00m

									
FASE	Luna Nuova	Primo Quarto	Luna Piena	Ultimo Quarto	Luna Nuova				
ETA'	0	3,8	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5	26,3	30,0

Tornando ora al regolo di Palazzo Spada sarà più facile comprendere come funzioni lo strumento e la sua utilità. Seguendo le istruzioni dell'iscrizione latina voluta da Padre Emmanuel Maignan, dobbiamo prima osservare l'ora segnata dai raggi della Luna nella meridiana catottrica e inoltre conoscere l'età della Luna. Una volta noti questi dati è sufficiente ruotare il disco mobile fino a far coincidere l'età della Luna (disco mobile) con l'ora indicata dall'orologio solare (quadrante fisso). L'indice solare, cioè il dentello sporgente dal disco mobile, darà la desiderata *ora astronomica notturna del Sole*.

4. L'errore presente nel regolo lunare. Il percorso della ricerca

Durante la visita al corridoio dell'orologio solare per una lezione del corso

di Astronomia e Archeoastronomia², abbiamo avuto l'occasione di soffermarci a lungo sull'orologio catottrico così come, in particolare, sul regolo lunare. Dalle prime osservazioni di quest'ultimo strumento si è notato che, salvo alcuni profondi segni lasciati dal tempo, il regolo era perfettamente utilizzabile. Provando però a ricostruirne un modello di cartone in un secondo momento, ai fini di studiare in maniera più approfondita la sua funzione, ci siamo accorti che il regolo di Palazzo Spada non produceva i risultati che ci aspettavamo. Grazie al confronto con le tabelle di calcolo abbiamo potuto verificare che i due dischi del regolo, per funzionare correttamente, avrebbero dovuto presentare due serie numeriche – la prima relativa ai giorni che esprimono l'età della Luna, da 1 a 29½, e la seconda relativa alle ore solari, da 1 a 12 per due volte (per un totale di 24h) – con andamento opposto, l'una rispetto all'altra. Lo strumento invece presentava entrambe le numerazioni in senso orario restituendo così dei risultati errati.

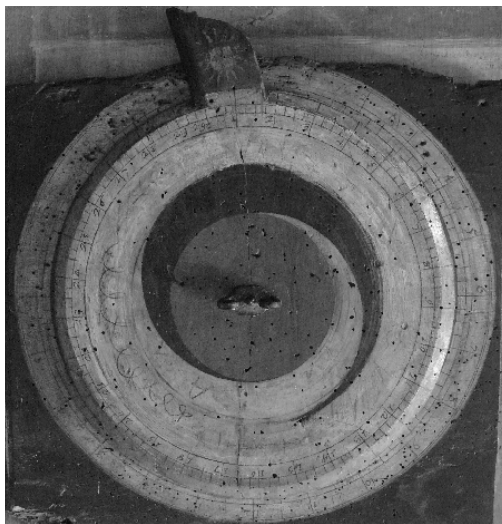


Fig. 6. Regolo lunare.

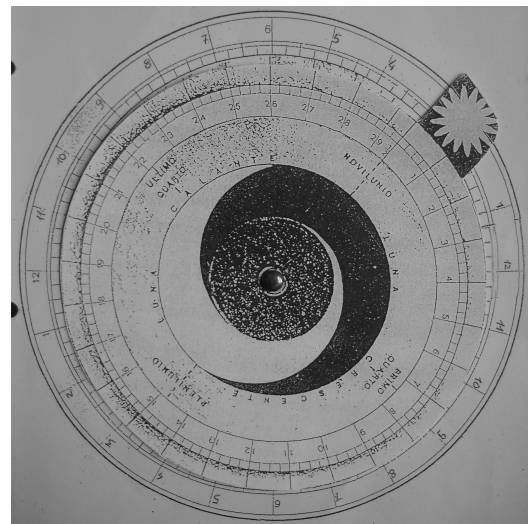


Fig. 7. Modello in cartone.

Seguendo le tracce lasciate dalle fonti dirette si è cercato di ricostruire il percorso che portò alla realizzazione dell'orologio solare e degli strumenti ad esso connessi. Sicuri di indagare in tal modo anche sull'origine dell'errore riscontrato, abbiamo ripreso i testi³ del progetto di padre Emmanuel Maignan (Maignan, 1648), e, grazie alle dettagliate informazioni tratte dagli scritti dell'ammiraglio di squadra Girolamo

² Corso tenuto da N. Lanciano nell'anno 2007-2008 presso l'Università "Sapienza", facoltà di Scienze, corso di laurea in Scienze applicate ai beni culturali.

³ La totalità dei testi consultati sono disponibili presso la biblioteca del Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo" dell'Università di Roma "Sapienza".

Fantoni (Fantoni, 1987, 1988), siamo arrivati a consultare anche le opere del matematico cinquecentesco Oronzio Fineo (1587).

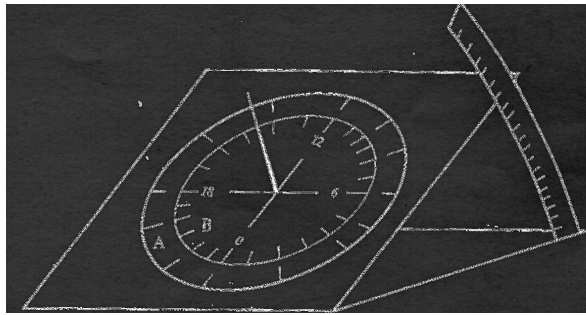


Fig. 8. Orologio lunare (da Girolamo Fantoni).

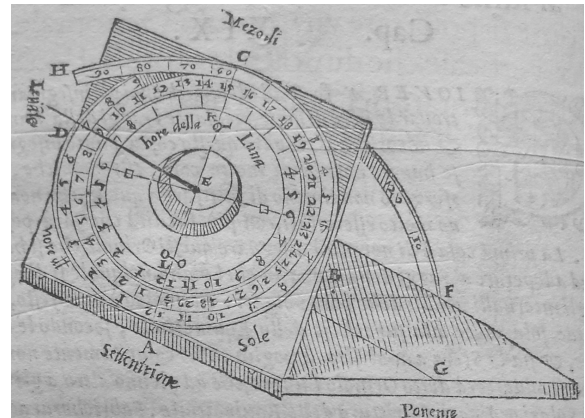


Fig. 9. Illustrazione dal capitolo XIX di Oronzio Fineo.

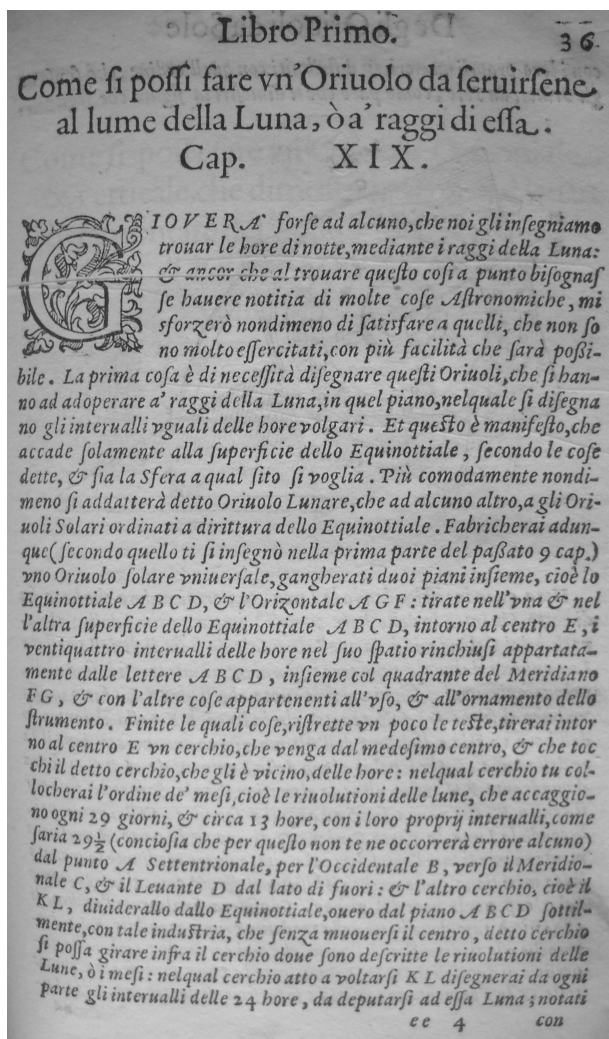
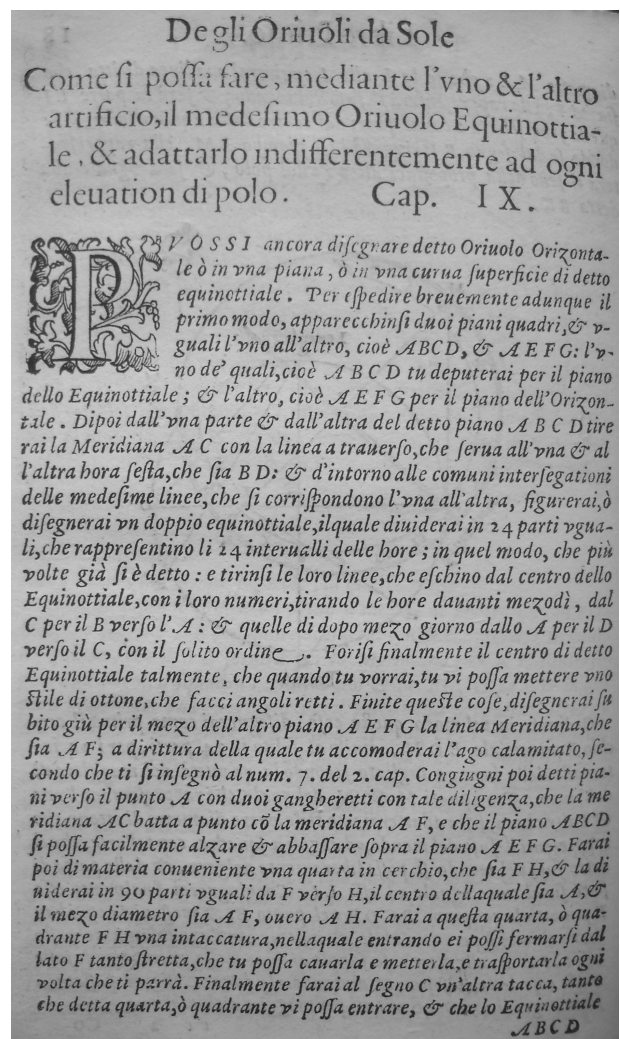


Fig. 10. Pagine da Oronzio Fineo.



In prima analisi quindi è stato consultato il testo ‘*Perspectiva Horaria...*’ di padre Maignan, nel quale abbiamo trovato illustrati i

procedimenti di realizzazione dell'orologio catottrico solare, senza però trovare alcun accenno riguardo al regolo lunare. In seconda battuta si è esaminato l'articolo *Orologi notturni lunari* ed il testo '*...Trattato completo di Gnomonica*' per la parte riguardante gli orologi lunari, entrambi di Fantoni. In questi scritti l'ammiraglio descrive una sua visita a Palazzo Spada evidenziando, oltre all'orologio solare catottrico, anche gli strumenti collegati. Ai fini della nostra ricerca è stato interessante notare come nel primo articolo del 1987, in riferimento al regolo, sia rappresentato un disegno estratto dalle '*Opere...*' di Oronzio Fineo, mentre nel libro pubblicato l'anno successivo l'autore abbia riportato semplicemente un disegno schematico meno preciso, indicando i numeri – ed il verso – in una sola delle due circonferenze interessate. La nostra analisi si è quindi spostata alle '*Opere...*' del matematico Oronzio Fineo, testo che riporta l'immagine di un orologio lunare e suggerito da Fantoni stesso quale scritto fondamentale per le informazioni sulla costruzione di orologi notturni lunari e di orologi solari per l'epoca. Si riportano le immagini (Figura 9) e le pagine del testo (Figure 10) trovate particolarmente pertinenti ai fini della ricerca. Nel Libro primo - Degli orioli da Sole, capitolo XIX, *Come si possi fare vn' Oriuolo da seruirsene al lume della Luna, ò a' raggi di essa*, leggiamo in particolare la frase: "...il detto cerchio, che gli è vicino, delle hore: nel qual centro tu collocherai l'ordine de' mesi, cioè le riuolutioni delle lune, che accaggiono ogni 29 giorni, e circa 13 hore, con i loro proprij interualli, come saria 29½ (conciosia che per questo non te ne occorrerà errore alcuno) dal punto A Settentrionale, per l'Occidentale B, verso il Meridionale C, e il Leuante D...". Ed il rimando al capitolo IX: "(secondo quello ti si insegnò nella prima parte del passato 9 cap.)"

Si può facilmente notare come, nella figura riportata nel capitolo XIX, la direzione dei giorni delle età della Luna, da 1 a 29½, sia segnalata in verso opposto rispetto alle indicazioni del testo appena citato. Ci siamo chiesti allora se l'illustrazione fosse una semplice rappresentazione speculare o se l'errore si trovasse proprio nell'ordine dei numeri: riportati al contrario rispetto alle istruzioni di costruzione. Per effettuare questa verifica era necessario tornare al nono capitolo, seguendo il rimando dell'autore stesso. Nel Capitolo IX, *Come si possa fare, mediante l'vno & l'altro artificio, il medesimo Oriuolo Equinottiale, & adattarlo indifferente-mente ad ogni eleuation di polo*, leggiamo in particolare la frase: "...e tirinsi le loro linee, che eschino dal centro dello Equinottiale, con i loro numeri, tirando le hore dauanti mezodì, dal C per il B verso l'A:

e quelle di dopo mezo giorno dallo A per il D verso il C, con il solito ordine”. Si può notare come, questa volta, il testo e l’illustrazione siano in perfetto accordo riguardo alla disposizione dei numeri delle ore solari. Ciò esclude la possibilità che la rappresentazione sia stata pensata in maniera speculare e mette in evidenza, piuttosto, l’incongruenza tra le indicazioni del testo nel capitolo XIX (ordine dei giorni delle età della Luna) e l’illustrazione stessa. Risulta ironico che esattamente nella parte dello scritto che cita “per questo non te ne occorrerà errore alcuno” si sia verificata l’inesattezza.

Tornando al regolo lunare presente a palazzo Spada è interessante notare come l’errore che tale strumento riporta sia lo stesso presente nella illustrazione segnalata nel testo di Oronzio Fineo. Nonostante quindi lo scritto del matematico si riferisca alla costruzione di un orologio lunare, e non di un semplice regolo, è significativo notare come l’autore indichi, per la corretta funzionalità dello strumento, un andamento opposto tra i numeri del quadrante e quelli del cerchio mobile.



Fig. 11. Particolare del regolo.

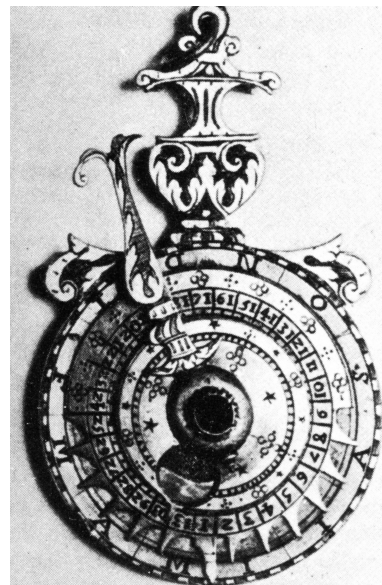


Fig. 12. Notturnale.

5. Conclusioni

Risulta naturale pensare che il pittore Giovanni Battista Magni e le sue maestranze si siano occupati di tutti i dettagli del corridoio dell’orologio solare, senza escludere quindi lo strumento interessato dalla nostra indagine, anche se non ne abbiamo alcuna testimonianza. Probabilmente padre Maignan, a cui spettavano le competenze tecniche, avrà fornito i testi necessari all’artista in modo tale che costui potesse copiare i dettagli del complicato ed imponente orologio solare catottrico, così come i testi

per realizzare gli strumenti sussidiari posti a completamento della sala. Se per il complesso delle linee dell'orologio catottrico possiamo supporre che padre Maignan abbia affidato all'artista i tracciati realizzati di proprio pugno ed abbia avuto un ruolo costante di controllo, osservazione e revisione per evitare eventuali errori, possiamo anche supporre che non si sia verificato lo stesso tipo di attenzione e cura riguardo a quelli che potremmo definire strumenti di 'secondo' ordine. Non trattando l'argomento personalmente, il padre stesso potrebbe aver consigliato l'utilizzo del testo di Oronzio Fineo, peraltro molto diffuso nel '600, al fine di realizzare il regolo lunare ligneo senza poi curarsi di verificare di persona l'esattezza di tale strumento; affidandosi piuttosto alla notorietà del testo e alla validità – presunta – dell'illustrazione in esso riportata. A conferma di tale ipotesi si può segnalare la presenza di un errore in una delle sequenze orarie anche nell'altro strumento posto sulla parete che ospita il regolo: la tavola delle ore planetarie.

Per concludere, da un'ispezione più accurata del regolo lunare si è riscontrata la presenza di alcuni segni di correzione nelle cifre del quadrante fisso. È certo che qualcuno, forse lo stesso Cardinale Spada o il padre Emmanuel Maignan, al momento di un reale utilizzo dello strumento ha potuto verificarne l'errore. Tale ignoto fruitore, piuttosto che decretare un restauro completo della pittura si è limitato a barrare alcuni dei numeri presenti. Si leggono infatti sul disco esterno delle ore solari, dei numeri ad inchiostro scritti a mano: una sorta di correzione volta ad un uso corretto dello strumento. Ad esempio, accanto al numero 2 è riportato un 13, dove il 13 è però scritto come 31, con uno stile tipico in tempi in cui era uso comune indicare al contrario le due cifre dei numeri da leggere in senso antiorario, come si può vedere in un notturnale del XVI secolo riportato dallo stesso Fantoni (1987). Anche se la soluzione del problema dell'errore presente nel regolo lunare da noi ipotizzata sembra fondata, sarebbe utile, per approfondire la ricerca, il ritrovamento di una corrispondenza epistolare tra i protagonisti coinvolti, o altri commenti di studiosi per restituire l'esatto svolgersi della vicenda. Di una cosa però siamo certi: anche se fossimo i primi ad aver indagato riguardo alla storia di questo errore, sicuramente non siamo i primi ad averlo scoperto.



Fig. 13. Goniometro del Sole e della Luna.

Appendice

La didattica. Realizzazione di uno strumento

Per aiutare l'osservazione e rompere lo stereotipo secondo cui il Sole appartiene al giorno e la Luna alla notte abbiamo ideato uno strumento chiamato Goniometro del Sole e della Luna. Si tratta di un disco sulla cui circonferenza sono disegnate le 29 fasi della Luna. Una lancetta fissa in corrispondenza della Luna Nera porta il disegno del Sole e va sempre rivolta verso tale astro; una lancetta mobile con il disegno della Luna è libera di ruotare e viene rivolta verso la Luna. Questo strumento indica così l'età della Luna quando le due lancette vengono rivolte verso i due astri, quando questi si trovano insieme sopra l'orizzonte. Viceversa nota l'età e la fase della Luna è possibile indicare nel cielo, sopra l'orizzonte, le posizioni relative del Sole e della Luna (Lanciano 2009).

Bibliografia

Berardo M., Lanciano N. (2010) *Ipotesi e considerazioni circa la geografia sottostante i due orologi catottrici del XVII secolo realizzati a Roma dal Maignan*, in E. Antonello (a cura di), *Il cielo e l'uomo: problemi e metodi di astronomia culturale*. VII Convegno Nazionale della Società Italiana di Archeoastronomia, 28-29 Settembre 2007, Roma, SIA, pp. 193-205.

Fantoni G. (1987) *Orologi notturni lunari*, in: *Rivista Marittima*, Giugno, Roma.

Fantoni G. (1988) *Orologi Solari. Trattato completo di Gnomonica*, Edizioni Technimedia, Roma, pp. 500-508.

Lanciano N. (2009) *Strumenti per i giardini del cielo. Seconda edizione. Quaderni di Cooperazione Educativa, MCE*, Edizioni Junior, Roma.

Maignan E. (1648) *Perspectiva Horaria Sive De Horographia Gnomonica Tvm Theoretica, Tvm Practica. Libri Qvatvor*, Roma.

Oronzio Fineo del Delfinato (1587) *Opere diuise in cinque Parti: Aritmetica, Geometria, Cosmografia e Oriuoli*, tradotte da Cosimo Bartoli, *et gli Specchi*, tradotta dal Cavalier Ercole Bottrigaro, Francesco Franceschi Senese, Venezia.