

Gli strumenti solari del conte Barattieri

di Maria Rosa Pezza e Mario Gioia

Questo articolo propone i risultati della ricerca nata dal desiderio di comprendere come un nobile del '700, per pura passione, possa aver calcolato i due strumenti solari, “Quadrante Solare” e “Calendario Celeste Perpetuo”, con una precisione che ancora oggi desta sorpresa. Si è cercato di conoscere dove il Conte abbia trovato le informazioni e le guide scientifiche necessarie. Prima di iniziare la ricerca, pochissime erano le informazioni biografiche dell'autore ed ancora meno quelle relative alla sua attività scientifica, si conosceva ovviamente il suo nome che compare in una lastra di marmo ai piedi della sua opera.

Come nasce lo stimolo di una ricerca

La presenza della grande Meridiana e del Calendario Celeste Perpetuo sulla facciata del Palazzo in Piazza Cavalli è sempre stata oggetto di curiosità per la imponente severità dell'opera e l'indecifrabile contenuto delle frasi incise sulla facciata: “UMBRÆ ME-

RIDI. TANGENS DAT. SOLIS DECLIN. ET KALENDAR”, ben visibile dalla fermata dell'autobus che dalla scuola riportava a casa gli studenti. Già alle scuole medie cercavamo di capire cosa significassero. Lasciato il lavoro è giunto il momento di approfondire e dedicare un po' del tempo libero per iniziare una ricerca in questo senso, per la passione per la storia della città e dei suoi monumenti ed in secondo luogo la passione per gli orologi solari.

La grande Meridiana con il suo Quadrante solare abbraccia una superficie quadrata di sette metri di lato, ed è armoniosamente inserita nella facciata neoclassica del palazzo così come il Calendario Celeste Perpetuo il cui gnomone sporge per tre metri dalla facciata ed occupa anch'esso sette metri sul pilastro diametralmente opposto della stessa facciata. Nel mondo delle meridiane e tra gli esperti deve occupare un posto di rilievo se è stata scelta da molti autori come copertina di testi importanti dedicati alle meri-

diane. Purtroppo non esisteva alcuna pubblicazione circa la sua costruzione solo la data ed il nome dell'autore.

Sviluppo della Ricerca

La ricerca ha avuto inizio presso la più autorevole istituzione piacentina dell'epoca: il Collegio Alberoni fondato dal Cardinale Giulio Alberoni nel 1751. Presso il Collegio venivano impartite ai futuri prelati anche nozioni di Gnomonica e di Astronomia, sono ancora conservati i quaderni con i relativi esercizi ed i disegni preliminari di Orologi Solari. Nel Collegio ci sono quattro quadranti ed una Meridiana a Camera oscura, ma, dopo aver esplorato l'archivio con l'aiuto della dottoressa Maria Rosa Pezza che da quel momento in poi si è associata nella ricerca, poco o nulla si è potuto trovare che riguardasse un rapporto scientifico con il Conte. La dott. Pezza conosceva un libretto scritto dal Conte stesso conservato presso le biblioteche di Piacenza e di Parma dal titolo "*Breve esposizione e spiegazione al Popolo del CALENDARIO CELESTE PERPETUO ecc.*" un testo dall'esposizione chiarissima che delinea una grandissima competenza nel campo dell'Astronomia. Il conte introduce il suo testo in questo modo: "*Mi trovo in dovere di render conto al Pubblico d'un'opera da me eseguita per suo servizio sulla nuova facciata della nostra Piazza maggiore, la quale essendo, per quanto mi consta, del tutto nuova, richiede, che sia spiegata, e resa a comune intelligenza..... Io non ho veduto in alcun'opera passata per le mie mani, che sia stato eseguito un*

Calendario simile, né fra gli atti della Accademie da me trascorsi, io ho trovato se non che in quelli degli Eruditi di Lipsia il progetto fatto nell'anno 1694, e così cento anni sono...."

Si sono poi trovati elementi preziosi per ricostruire la biografia del Conte presso la attuale proprietario del Castello della famiglia Barattieri a San Pietro in Cerro (PC) antico feudo dei Barattieri, che ha messo a disposizione quanto ancora presente nel Castello purtroppo, in più occasioni nel passato oggetto di spoliazioni ed infine presso l'Archivio di Stato di Piacenza. La ricerca è così proseguita presso gli Atenei più vicini alla città di Piacenza dove esistevano Osservatori Astronomici quali Parma, Bologna, Pavia e Milano e la ricerca ha dato un risultato insperato. Quanto qui presentato rappresenta solo una parte di quanto reperito in quanto attinente alla Gnomonica, il Conte si occupò di Cerimonie Pubbliche, di Fisica, Architettura, Musica e Teatro e molto altro, partecipò alla vita pubblica della sua città e ne fu un benefattore.

Elementi Biografici

Gian Francesco Barattieri nasce nella città di Piacenza nello storico Palazzo della famiglia Barattieri in Strada di Sant'Antonio, 70 (oggi via Taverna) il 10 Luglio 1743. Era figlio secondogenito di Antonio Barattieri (1708-1760) e di Francesca dell'Acqua. Suo nonno paterno era il Conte Paolo Emilio II (n. 1660) colui che il 28 ottobre 1678, ottenne dal duca Ranuccio Farnese la dignità comitale per sé e per i propri discendenti maschi



Gian Francesco Barattieri

legittimi e naturali.

La nascita di Gian-Francesco viene registrata nella parrocchia dei santi Nazaro e Celso, una chiesa alla quale la famiglia fece diverse donazioni tra le quali le reliquie di Sant'Orsola, i Barattieri furono particolarmente devoti a questa Santa tanto da inserire il simbolo dell'Orsa nello stemma di Famiglia.

Nel 1760 alla morte del padre Gian Francesco ereditò con il fratello Carlo Antonio il titolo di Conte di San Pietro.

Preparazione Scolastica

Il processo di erudizione del Conte iniziò in famiglia, il fratello di suo nonno, Paolo Emilio II, era quel Giovanni Battista (1634-1699), insigne ingegnere, architetto e idraulico autore dell'opera fondamentale dell'idraulica fluviale *"Architettura delle*

acque" pubblicata a Piacenza in due volumi il primo nel 1656 ed il secondo nel 1663, e di un'altra opera e sulla *"Divisione amministrativa degli incrementi fluviali"*.

Suo fratello, il primogenito Conte Carlo Antonio fu insigne studioso di fisica. Lo troviamo nel *"Grand Dictionnaire Universel"* come *"Barattieri Conte Carlo - fisico Italiano, nato a Piacenza verso il 1738, morto nel 1806"*. Dopo lunghi viaggi in Germania, Francia ed in Inghilterra, egli si dedicherà interamente ad esperimenti di fisica, i risultati dei quali sono consegnati nei suoi *"Opuscoli Scelti"* di Milano. Seguace di Newton ne adottò il sistema sopra *"l'ottica"* e sviluppò le proprie idee su di un memoriale intitolato *"Congetture sulla superfluidità della materia colorata o dei colori sulla luce e del supposto suo splendere"*

Fino all'età di 18 anni il Conte studiò presso il Collegio dei Nobili di Parma, dove nel 1762 si meritò il titolo di *"Principe dell'Accademia degli Scelti"* in pratica fu il migliore allievo della classe speciale, oggi si direbbe un Master, di Matematica Fisica e Astronomia. Questo titolo gli conferì il diritto di avere un suo ritratto nella Galleria del Collegio ed ancora oggi il ritratto è conservato sullo scalone d'onore del Convitto Maria Luigia che ha incorporato nella prima metà dell'800 il Collegio dei Nobili. Il suo ritratto lo mostra con un astrolabio alle spalle.

Gli insegnamenti ed i laboratori per le discipline scientifiche del Collegio erano impartiti nel Collegio di San Rocco (attualmente la sede centrale dell'Università). Nella torretta del Collegio di San Rocco venne inaugu-

rata nel 1757 in occasione di un'eclissi di Luna, la Specola per merito del gesuita Padre Jacopo Belgrado che fu con ogni probabilità l'insegnante di Matematica, Fisica e Astronomia di Gian Francesco Barattieri.

Padre Jacopo Belgrado, con gli ingegneri Droghi e Ballarini costruì un preciso ed accurato quadrante astronomico, osservò con regolarità il passaggio delle stelle al meridiano e le distanze Lunari e determinarono per primi nel 1761 le coordinate geografiche di Parma. La stessa cosa farà a Piacenza Barattieri che in una sua lettera dimostra di conoscere le opere meccaniche del Capitano Ballarini.

Dobbiamo citare per far conoscere la preparazione e l'elettismo di Gian Francesco Barattieri gli studi circa l'elettricità, che gli inibirono le sue vicine, monache del Convento di Valleverde a Piacenza, che timorose di una vendetta divina o di una azione del demonio gli fecero imporre dal Duca Ferdinando di cessare gli esperimenti con l'elettricità, il Conte si era costruito, intorno al 1780 quella che lui stesso definì la "Sbarra di Franchlino" la macchina per la cattura dell'elettricità atmosferica ideata da Beniamino Franklin.

Scoperte d'archivio

La scoperta più significativa durante la nostra ricerca è avvenuta presso l'Archivio Storico dell'Osservatorio di Brera. Grazie all'aiuto della dottoressa Agnese Mandrino e l'attenta catalogazione dei documenti storici, si sono trovate 19 lettere autografe che il Conte Barattieri ha scambiato con l'astronomo capo dell'osservatorio abate

don Angelo De Cesaris, l'autore della Meridiana del Duomo di Milano.

Lo scambio epistolare, del quale abbiamo solo le lettere scritte dal Barattieri e non, tranne un caso, le risposte del De Cesaris, iniziano nell'aprile del 1787 circa sei anni prima della realizzazione definitiva della prima delle due opere e spiegano con particolari ed in modo dettagliato il metodo seguito, ma anche dubbi e ripensamenti, del Conte per disegnarle.

La ricerca si è conclusa con il ritrovamento presso un collezionista privato dei disegni originali delle due opere, due tavole di grande formato ricche di informazioni di progetto.

Contenuto delle prime lettere

Nelle prime lettere, egli racconta di avere una grande passione per l'astronomia, lamentando l'assoluta mancanza di Astronomi a Piacenza, descrive i propri strumenti ed i testi di riferimento ed infine chiede conferma circa le sue osservazioni di Urano da lui avvistato presso la "spalla di Polluce" nella Costellazione dei Gemelli (1).

Chiede poi quali siano i cataloghi stellari e le tabelle delle effemeridi delle quali si serve l'osservatorio di Brera, per potersene procurare di simili e informa di avere intenzioni di realizzare "un settore equinoziale", "un cannocchiale parallattico" ed "un quadrante di ferro di due piedi di raggio sopra una tavola orizzontale di sei piedi di diametro graduata per li punti azimutali" e chiede di poter realizzare questi strumenti "sul modello di codesto di Brera".

Successivamente informa di aver re-

alizzato in legno le macchine che poi intende realizzare in bronzo e di averne fatto verificare, con successo il corretto funzionamento da due professori del Collegio Alberoni *“si è provata di trovare Venere, e da alcune stelle fisse disponendola sui gradi ed orario corrispondente al momento dell’osservazione senza guardarvi dentro io prima, e si è trovato il pianeta e ciascun astro richiesto nel centro dell’obiettivo”*

Propone anche la sua intenzione di realizzare un planisfero celeste *“Questo planisfero deve girare sotto un’apertura che lasci scoperte solo quelle stelle che vogliono trovarsi sul nostro Orizzonte ad un tempo e deve essere regolato con un ordigno che faccia comparire il moto stesso del cielo stellato nelle ore corrispondenti a ciascun giorno dell’anno”*

Successivamente, nel gennaio del 1788, esprime la sua intenzione di acquistare a Milano, con l’assistenza dell’abate De Cesaris, un cannocchiale di almeno 7 piedi di focale, senza badare a spese *“Io amerei che mi sapesse accennare qui in Milano qualche mercante di tali ordigni per potervi dirigere con franchezza ma vorrei che l’acquisto passasse per le mani di lei e vorrei il suo giudizio prima di servirmene a me non rincresce la spesa ma vorrei incontrar bene”*

Nel Maggio del 1788 informa di aver terminato la costruzione della macchina e che ne è totalmente soddisfatto ed ha iniziato le sue osservazioni. Informa di voler visitare a Milano la *“nuova”* meridiana del Duomo.

Descrive poi in una successiva lettera, Settembre ’88, con dettagliati disegni e dati la sua *“macchina parallattica”*

e la *“tribuna”* che si è costruito per le osservazioni ed una meridiana tracciata sul muro interno della sua abitazione per regolare l’orologio astronomico (2).

Il Conte da quel momento inizia quindi ad effettuare osservazioni ed in particolare con entusiasmo racconta:

“La mia compiacenza è stata, come ho già scritto, d’esser padrone ed a richiesta altrui col mezzo delle effemeridi, e del calcolo diurno formato sulle medesime, di far trovare, alle ore in cui erano visibili il Sole, la Luna, Venere, Giove, Sirio, Procyon, Aldebaran, Arturo, Rigel, Lucida, Lyre, Antares senza guardarvi io stesso e col mezzo di un orologio a secondi che marca anche li 15” (3) saper avvisare l’osservatore quando l’astro è in centro e quando sorte dal campo, e ciò per mezzo di una oculare che dà un campo di 2’ 20” di tempo; di più per Venere aggiungo un’altra oculare che dà un doppio ingrandimento; e la metà del primo campo così solo 1’ 10” e sforzo ancora l’ingrandimento e la metà del primo campo e sforzo ancora l’ingrandimento con un terzo oculare di modo che con tal triplice aggregato si quadruplica il primo oggetto e si restringe il campo alla quarta parte, onde resta di 35” . Di modo che Venere comparisce grande quanto la Luna ed occupa la metà circa del campo; veramente con iride e mal contornata; ma però si trova nel campo che mi pare una buona prova di giusta direzione.”

Realizzazione delle Meridiane

Nella lettera del 23 Febbraio 1789,

informa di essere stato invitato a realizzare le Meridiane sulla facciata del nuovo Palazzo del Governatore (4) e sottopone all'abate una descrizione del principio astronomico che intende seguire per tracciare tale opera. Purtroppo la descrizione è contenuta in un documento "allegato" e come tanti altri "allegati" citati nelle lettere, non è conservato nello stesso archivio insieme alle lettere ed è quasi impossibile da ritrovare mancando una catalogazione delle tantissime note, disegni, calcoli eccetera presenti nell'archivio Storico dell'Osservatorio non ordinate. Di questa sola lettera però abbiamo la minuta della risposta vergata di suo pugno dall'Abate De Cesaris sul retro della lettera di Barattieri, in sostanza De Cesaris approva il metodo proposto: *"Rimando alla V.S. Ill.ma la carta ch'ella ha voluto che io vedessi. Come nella sostanza il metodo che ella propone è il proposto del signor de Lalande della sua Astronomia; così mi sembra che non abbisogni d'altra approvazione presso i Cavaglieri Edili suoi Compatrizzi. Mi immagino da lei preveduto che la deviazione del muro dall'aspetto del mezzodì, portando una corrispondente deviazione del gnomone posto parallelo all'asse della Terra, gli intervalli delle ore antimeridiane pomeridiane saranno assai diversi se quella deviazione sia sensibile. Quanto al determinare codesta altezza del polo per la conveniente inclinazione del gnomone poiché la V.S. Ill.ma propone di servirsi di osservazioni di stelle veda se credesse di scegliere piuttosto quelle del Cigno o della Capra che passano presso lo Zenit per tante circostan-*

ze: si esclude la rifrazione ed anche a norma dell'osservare l'errore del principio di numerazione dello strumento.."

Effettivamente quindi Barattieri misurò l'altezza delle stelle e di conseguenza ottenne la precisa latitudine della località prescelta. Barattieri impiegò oltre un anno di osservazioni notturne per determinare con precisione la latitudine di Piacenza per la quale non c'erano precedenti misurazioni, dimostrando una grande conoscenza e precisione nelle misure. Arrivò a determinare la Latitudine con una precisione che stupisce. Nel periodo invernale la stelle più vicina al Polo Celeste venivano misurate nei due passaggi sopra il Meridiano.

Calcolo della Latitudine

Questo il metodo descritto con le sue parole: *"Ho calcolato con la possibile diligenza la latitudine Piacentina della Piazza Grande detta dei Cavalli con la osservazione di 28 stelle fisse di cui 12 australi 12 boreali e quattro zenitali ... fatta la debita correzione delle altezze apparenti di dette stelle della variazione annua della aberrazione e nutazione in ascensione retta ed in declinazione della rifrazione media secondo le tavole di Mer De Lalande. Fatta la somma totale divisa per 28 ho trovato per adeguata l'altezza media di gradi 45° 3' 54,5" (5) della quale per l'uso che devo fare io credo potermi contentare trovando corrispondenti anche le altezze del centro solare dedotta la rifrazione e aggiunta la parallasse"*.

Seq.	Gruppo	Costellazione	Nome	Sigla	
1	Boreali	Orsa Minore	Polare	α UMi	
2			Kochab	β UMi	
3			Pherkab	γ UMi	
4		Orsa Maggiore	Merak	β UMa	
5			Dubhe	α UMa	
6			Phekda	γ UMa	
7			Megrez	δ UMa	
8			Alioth	ϵ UMa	
9			Alkaid	η UMa	
10		Drago	Thuban	α Dra	
11			Altais	δ Dra	
12		Cefeo	Alderamin	α Cep	
13	Australi	Orione	Rigel	β Ori	
14			Bellatrix	γ Ori	
15			Mintaka	δ Ori	
16			Betelgeuse	α Ori	
17		Cane Maggiore	Sirio	α Cma	
18		Gemelli	Castore	α Gem	
19			Polluce	β Gem	
20		Cane Minore	Procyon	α Cmi	
21		Leone	Regolo	α Leo	
22			Zosma	δ Leo	
23		Vergine	Spica	α Vir	
24		Boote	Arturo	α Boo	
25		Zenitali	Auriga	Capella	α Aur
26				Menkalinan	β Aur
27			Cigno	Fawaris	δ Cyg
28				Deneb	α Cyg

Figura 2 – Le Stelle di Barattieri

Anno “tipo” per la declinazione

Nel Maggio del 1791 Barattieri informa il suo interlocutore e consigliere che lo gnomone della Meridiana che si appresta a realizzare sarà di 10 piedi francesi e che “... devo segnare i gradi della declinazione del Sole sopra un piano verticale e si vorrebbe da me che vi segnassi lateralmente i giorni dell’anno quelli che rispondono ai segni ascendenti da una parte e quelle dei discendenti dall’altro”.

La richiesta di segnare tutti i giorni dell’anno pone il problema di quale anno scegliere “Volendo segnare con un gnomone sulla tangente della de-

clinazione del Sole anche tutti i giorni dell’anno calcolato sulla declinazione media tra gli anni bisestili ed intercalari qual epoca convenga meglio di scegliere tra gli anni del presente secolo?”.

Conoscendo le declinazioni misurate in date coincidenti, in anni diversi, egli valuta quale sia l’anno che meglio rappresenti un valor medio “Io penso di cercare un anno nel quale si combinasero le due condizioni di essere medio tra i bisestili e che il nodo ascendente della Luna fosse al terzo o al nono segno. Sarebbe forse meglio di tutto calcolare una tavola di declinazione sull’obliquità media quale è di $23^{\circ} 27.18'$ secondo il Frisio (6) tra la massima e la minima prodotte delle azioni della Luna di Venere e di Giove”

Barattieri pone al suo interlocutore la domanda su quale anno scegliere come riferimento che possa evitare che “possa poi confondersi dopo qualche secolo un giorno con l’altro”, la risposta di De Cesaris fu di utilizzare il 1790 “leggo il saggio parere di lei di scegliere l’anno 1790”.

Calcolo della penombra

Un altro dubbio coglie a questo punto conte “Nell’assunto che mi sono preso di segnare sopra una pilastrata di marmo della nostra piazza grande un Calendario Celeste col mezzo della tangente della declinazione solare, calcolando l’altezza del centro del Sole trovo perciò di non poter far servire né il confine dell’ombra vera né quella di tutta la penombra, ma bensì il mezzo di essa penombra comprendente il detto centro solare. Ho dun-



La meridiana e il calendario perpetuo di Piazza Cavalli

que dovuto formarmi una teoria circa il modo di calcolare l'estensione di tal penombra.”.

Qui purtroppo non abbiamo trovato le formule che Gian Francesco Barattieri propone di utilizzare nel calcolo della penombra, sono contenute, con le relative grafiche, in fogli allegati alle lettere che non sono stati conservati, o che sono conservati in un diverso archivio. Sappiamo però che la questione fu dibattuta a lungo.

Alla fine l'Orologio solare fu inaugurato nel Maggio del 1793 ed il Calendario perpetuo nell'anno successivo.

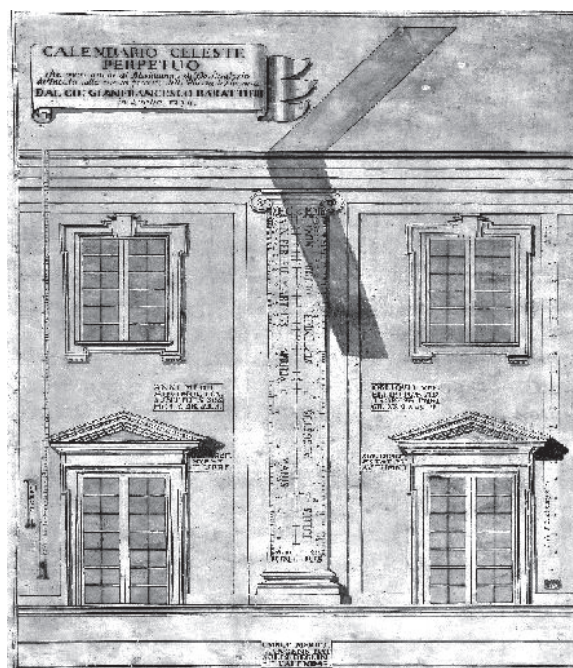
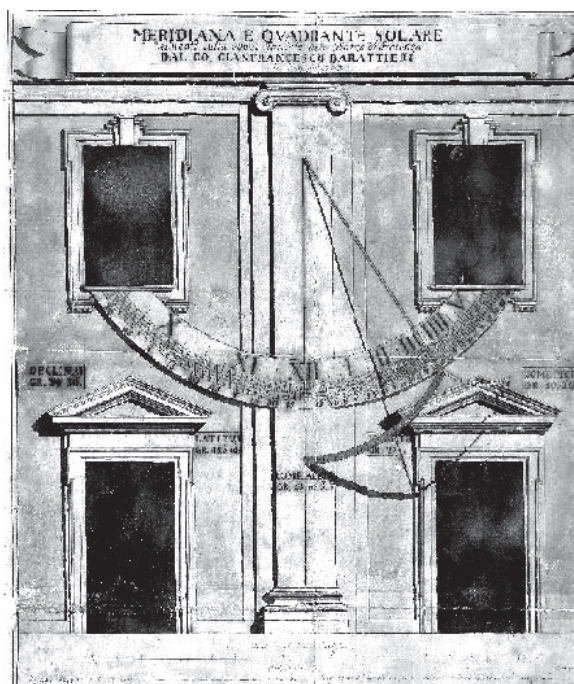
Lo scambio epistolare continuò su altri argomenti di astronomia. L'Osservatorio di Brera iniziò circa nel 1792 un programma di Cartografia del territorio, l'abate De Cesaris chiese a Barattieri se fosse in possesso di carte de territorio di Piacenza e dell'Oltre Po;

volle poi confrontare il proprio dato di Latitudine di Piacenza con quello calcolato da Barattieri che lo riconfermò. Con le conoscenze di oggi possiamo affermare che il suo dato era ben più preciso di quello rilevato con le triangolazioni dei cartografi di Milano.

Descrizione dell'Orologio Solare

I due strumenti realizzati dal Conte Barattieri sono entrambi di grandi dimensioni, sono realizzati in marmo, proveniente da una cava di Verona, Barattieri ebbe a lamentarsi in una sua nota del ritardo nella fornitura.

Barattieri volle anche che nella pavimentazione della Piazza fosse incisa una linea continua a segnalare il meridiano per una facile ricollocazione dello gnomone in caso di rifacimenti. Questi i dati, indicati da specifiche ta-



Disegno originale dell' Orologio Solare e del Calendario Celeste Perpetuo

belle di marmo che coronano gli strumenti:

LATITUDINE $45^{\circ} 03' 54.5''$
 LONGITUDINE $27^{\circ} -x -$
 DECLINAZIONE GNOMONICA
 $39^{\circ} 34'$ (Ovest)
 OBLIQUIT. VER. ECLIPTICÆ
 $23^{\circ} 27' 49,2''$

Le dimensioni sono notevoli l'ortostilo dell'Orologio solare è di 2,219 metri mentre quello a "cappello" del Calendario Celeste è di 2,842 metri generando una linea meridiana che, del punto del Capricorno a quello del Cancro, si estende per 4,737 metri.

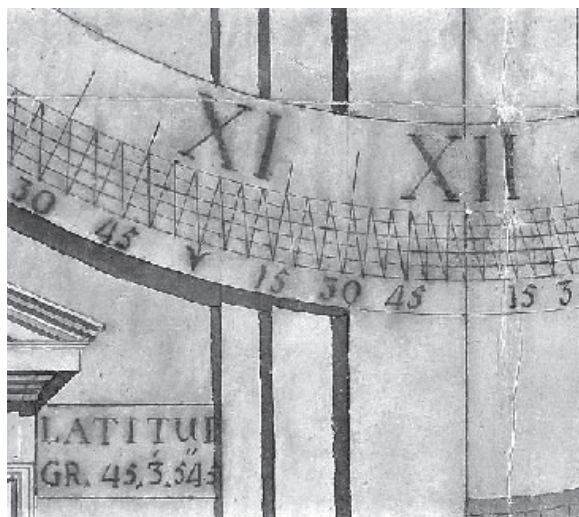
Nelle immagini qui sopra i due disegni originali in grande formato (circa 120 x 80 centimetri) rappresentano le due opere in scala 1:12 un pollice a un piede.

La scala utilizzata per il Quadrante Solare, che è indicativa della cultura astronomica del Conte si tratta della scala ideata dall'astronomo Tycho Brahe, detta appunto "ticonica" che

permette una facile interpolazione tra le linee più ravvicinate sulla scala di uno strumento. Nel caso della Meridiana di Piacenza è possibile leggere un valore del tempo Locale Vero con una approssimazione inferiore al minuto, circa 30".

Stato di conservazione

I due strumenti sono stati realizzati senza dubbio per durare nel tempo senza eccessiva manutenzione. La scelta, costosa, di utilizzare lastre di marmo incise, è stata certamente preziosa le lastre sono tutte al loro posto senza alterazione a parte qualche traccia di sporco dovuto alla pioggia, Lo gnomone metallico del Quadrante Solare è ancorata per mezzo di due "Arconi" uno nel piano meridiano ed uno nel piano orizzontale, dalle misure osservazioni risulta perfettamente orientato e misura con una stupefacente accuratezza.



Dettaglio della Scala Ticonica

Non altrettanto si può dire dello gnomone del calendario Celeste perpetuo “...quella tavola superiore che sporge fuori di sghimbescio quale in avanti denomineremo il “Cappello”. Benché più propriamente meriterebbe il titolo di Gnomone, parola Greca, che letteralmente significa ciò che fa conoscere, o che indica una cosa.” Esso presenta una elevata

corrosione e della cosa sono già stati informati, per le necessarie verifiche ed eventuale intervento di restauro, sia la proprietà dell’immobile sia la Sovrintendenza dei beni Artistici e Culturali Parma e Piacenza.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano tutte le persone che si sono adoperate per agevolare la loro ricerca ed in particolare L’Opera Pia Alberoni, la Dott. Agnese Mandrino dell’Osservatorio di Brera, il dott. Adriano Cappellini Rettore del Convitto Maria Luigia di Parma ed il bibliotecario dell’Istituto sig, Maurizio Foglia ed infine il Sig. Franco Spaggiari attuale proprietario e prezioso custode del Castello di San Pietro in Cerro (PC) antica dimora della Famiglia Barattieri.

Relazione presentata al XXIII Seminario di Gomonica di Ala di Stura

Note

- (1) L’avvistamento risulta corretto, lo si è potuto verificare utilizzando il software “Stellarium” simulando il cielo al 30 Aprile del 1787, Urano è esattamente dove il Conte lo avvistò, Urano era stato scoperto da William Herschel nel 1781.
- (2) Ho visitato il palazzo Barattieri nella città di Piacenza e confermo di avere osservato tracce di un Orologio Solare nella posizione descritta sulla facciata interna del cortile ben visibile dal centro del giardino dove il Conte dice di aver posto la “Tribuna”, il giardino è stato, in anni recenti, trasformato in un parcheggio e non vi è più traccia delle “... basi di marmo larghissime” sulle quali appoggiava la “macchina” del Conte.
- (3) Si riferisce ai “terzi” o sessantesimi di secondo allora in uso per frazionare il tempo sotto il secondo.
- (4) Autore del rifacimento della facciata del palazzo fu l’architetto Lotario Tomba.
- (5) La latitudine misurata oggi con uno strumento GPS risulta essere 45° 3’ 11,7” una differenza minima ed ininfluenza nella lettura.
- (6) Rainer Gemma Frisio (1508 - 1555), Matematico e cartografo olandese