

L'evoluzione dei sistemi orari nelle Meridiane a camera oscura di Sicilia

Maria Luisa Tuscano - Associata INAF - mltuscano@libero.it

Abstract: The nineteenth century was a witness to the gradual shift in Italy from the Italian system time to the European time and lastly to the mean time. The adoption of the mean time was, however, related to the history of unification of the Italian State.

In Sicily, between the beginning of the nineteenth century and early twentieth century, eight meridian lines (dark room type) were built, whose history, recounted in a synthetic reading, is a peculiar expression of social conditions in Sicily, in relation to the national and international context. The stories of these scientific devices also point out that the measure of time was closely linked to cartographic problems of that period, also involving economic and political aspects.

Giuseppe Piazzi, thanks to his European experience and using great foresight, had opened the correct route since 1801, planning a meridian line for the Cathedral of Palermo. His initiative was emulated by other astronomers and mathematicians (A.M. Jaci, W. Sartorius, C. Peters, T. Zona, M. Bonfiglio) and industrious scholars (A. Perini, N. Perroni Basquez), who in different ways planned other monumental sundials, in the cities of Messina (1804), Catania (1841), Acireale (1843), Castoreale (1854), Castiglione etneo (1882), Modica (1895) and Caltanissetta (1913).

This paper aims to outline the framework of these events, closely related to the design and construction of these instruments of Time, even with the intention of keeping high the attention on the importance of their safeguard and, in the case of two meridian lines no longer observable, of their potential recovery.

Keywords: Sicily, Time measurements, Gnomonics, Sundials, Mean time.

1. Introduzione

Nel corso del XIX secolo e nel ventennio successivo furono realizzate in Sicilia otto meridiane a camera oscura di tipo monumentale. Sei di esse sono ancora normalmente osservabili nel loro funzionamento, due, purtroppo, non sono più visibili ed il loro studio è pertanto demandato alla consultazione dei loro antichi disegni.

Sarebbe imprudente affermare che queste meridiane siano state le prime ad essere costruite in Sicilia perché esistono segnali di precedenti strumenti simili. In particolare nel racconto biografico di Archimede si legge che egli avrebbe costruito una meridiana di

questo tipo nel tempio di Minerva a Siracusa, attualmente in parte inglobato nella struttura muraria del Duomo, per individuare il giorno dell'equinozio di primavera.

Queste citazioni non sono, però, adeguatamente documentate sul piano storico per essere attualmente oggetto di trattazione.

Non si può, inoltre, non evidenziare che in alcuni studi sugli edifici normanni sono stati verificati peculiari orientamenti compatibili con un utilizzo orario e calendariale. In questo contributo si ritiene, tuttavia, di concentrare la trattazione alle otto meridiane in questione per una lettura dell'iter evolutivo dei sistemi orari in Sicilia.

2. La misura del Tempo in Sicilia all'entrata del XIX secolo

Gli antichi orologi solari realizzati in Sicilia, talvolta in serie per i quattro sistemi orari, giudaico, italiano, babilonese ed astronomico, testimoniano competenze scientifiche aperte alle diverse soluzioni. I trattati di gnomonica, sia proiettiva che analitica, in cui erano dibattuti i diversi modi di computare il tempo, confermano che autorevoli matematici-astronomi si erano occupati della materia anteriormente al XIX secolo. Tra questi basti citare Maurolico, Carafa, Ventimiglia, Bonhomo, Castrone.

Nell'uso comune, tuttavia, il computo orario praticato in Sicilia era quello all'italiana, che numerava le 24 ore, uguali per durata, a partire dal tramonto.¹ Essendo la definizione del periodo crepuscolare oggetto di diatribe legate sia al fenomeno fisico sia al contesto sociale,² si pervenne ad un compromesso ragionevole che stabiliva la conclusione del giorno 30 minuti dopo il tramonto del Sole, consentendo l'annuncio con il suono delle campane dell'Ave Maria. Adottata nella regione italice come *Ora da campanile*, questa convenzione in Sicilia divenne l'*Ora italica civile*.³

Delle dominazioni che nel corso del Settecento avevano segnato il territorio siciliano con le proprie consuetudini sociali, quella spagnola, in particolare, aveva tentato di introdurre una riforma oraria dotando Palermo di tre orologi da torre con mostra all'europea.⁴ Ai palermitani l'ora alla spagnola era, però, tanto sgradita quanto lo erano i suoi promotori, così il passaggio di consegne agli Austriaci prima e ai Borboni dopo non lasciò traccia alcuna di questa usanza e i tre orologi furono dotati di quadrante all'italiana.

Questa convenzione, consona ai ritmi di vita locale, non fu più adeguata alle nuove esigenze della collettività per intraprendere viaggi a più ampio raggio perché comportava adeguamenti agli orari dei luoghi raggiunti sia con spostamenti in latitudine che in longitudine. Il tempo astronomico, o all'europea, riferendo il computo orario al

¹Secondo Angelo Secchi esso derivava dall'antico computo del giorno civile romano perché manteneva il riferimento al ciclo della luce senza assimilarne, tuttavia, la ripartizione in arco diurno e notturno che determina la variabilità dell'ora nel corso dell'anno.

² Nel contesto palermitano ebbero ampia eco le obiezioni portate dal matematico Gabriello Bonhomo al calcolo dei periodi crepuscolari pubblicati nel 1753 da Cosimo Agnetta, architetto regio.

³ Si osserva che in questo modo il giorno assumeva nell'ultima mezz'ora una connotazione convenzionale anticipando in un certo senso le riforme future.

⁴ Gli orologi furono realizzati nel Palazzo reale, nella Chiesa di S. Antonio la cui campana era deputata a fornire l'orario alla città e a Palazzo Chiamonte, sede del Tribunale del santo Uffizio. Quest'ultimo orologio era particolarmente imponente ma dotato di una macabra cornice: i teschi dei condannati a morte erano murati attorno allo strumento come terribile monito alla popolazione.

meridiano, limitava questi adeguamenti solo alle variazioni di longitudine e per tale motivo esso era stato introdotto nel corso del Settecento nei diversi Stati italiani. Era ormai improrogabile adeguare anche la Sicilia a modalità più attuali della misura del Tempo.⁵

3. Il progetto lungimirante di Giuseppe Piazzi

Nel 1798 Giuseppe Piazzi, direttore e fondatore della Specola di Palermo, dava alle stampe l'opuscolo *Dell'orologio italiano, ed europeo*. Ufficialmente la pubblicazione aveva l'obiettivo di sostenere l'impianto di un orologio meccanico con mostra all'europea sulla facciata del Palazzo reale di Palermo ma in realtà essa può considerarsi un documento programmatico del progetto a lunga gittata dell'Astronomo per quanto concerne la misura del tempo.



Fig. 1. Giuseppe Piazzi

Le riforme sociali intraprese in quegli anni dal Senato di Palermo richiedevano, tra l'altro, adeguamenti agli indirizzi della comunità scientifica internazionale. In campo orario l'Europa si apriva all'applicazione del tempo medio al sistema astronomico, già in adozione nei diversi stati. Di questo era consapevole l'Astronomo che, avendo soggiornato nel corso di tre anni (1787-1789) in Inghilterra e in Francia, manteneva una vivace corrispondenza con i colleghi d'oltralpe ed in particolare con Jerome de La Lande. Piazzi decise perciò di promuovere l'adozione del sistema all'europea e del tempo medio attraverso due scelte strategiche, la realizzazione di un orologio con mostra all'europea nel Palazzo reale e di una meridiana a camera oscura nel Duomo di Palermo.⁶

⁵ In tutta Italia, e non solo, vi furono schieramenti a difesa dei due sistemi orari: se pur inadatto alle nuove esigenze, il tempo all'italiana manteneva, infatti, una naturalezza indiscutibile, essendo, tra l'altro, esente dalla correzione dell'equazione del tempo, richiesta invece dall'altro sistema.

⁶ Il momento era propizio perché il restauro in atto nella basilica comportava anche il rifacimento del pavimento. In quegli anni, inoltre, era arcivescovo di Palermo Filippo Lopez Y Roio, già docente di teologia dell'astronomo durante gli studi a Roma nella casa teatina di S. Andrea della Valle, circostanza che risultava favorevole per un buon dialogo tra i due religiosi.

Nell'opuscolo Piazzì introduce il discorso rinviando all'antico orologio fatto costruire nel 1142 da Re Ruggero, di cui una lapide trilingue nel cortile del palazzo reale tramanda memoria, e privilegiando, tra tutte l'ipotesi formulate precedentemente, quella dell'orologio meccanico; un modo questo di invocare una antesignana tradizione siciliana nell'ambito dell'orologeria meccanica e quindi del tempo medio. Egli analizza, poi, con dovizia di dettagli tecnici i due sistemi orari, l'italiano e l'europeo, individuando tre linee di sviluppo del discorso: la peculiare struttura di ciascun sistema, i rispettivi vantaggi e difetti, infine, l'uso del tempo medio per il migliore regolamento dell'europeo.

Per sostenere l'adozione del tempo medio, l'Astronomo evidenzia il vantaggio precipuo del sistema europeo richiesto per la sua applicazione: la determinazione piú agevole del transito solare al meridiano, ormai praticabile con grande precisione a Palermo grazie all'ottima strumentazione realizzata dal celebre Ramsden per il nuovo Osservatorio. Transito che, ad uso della cittadinanza, sarà verificabile anche sulla meridiana a camera oscura in progetto per il Duomo di Palermo. Tutto ciò dovrà, a suo consiglio, attuarsi per gradi nel rispetto della diversità di adattamento alle nuove regole sulla misura del tempo. Nella parte conclusiva, infine, Piazzì esplicita il progetto di allineare la Sicilia ai ritmi orari inglesi e ginevrini, dando, inoltre, ulteriore testimonianza di una volontà programmatica pluridirezionale in grado di combinare le diverse potenzialità della nuova Specola. La meridiana enterebbe, infatti, in un quadro piú ampio d'indagine ai fini topografici per la misura dell'arco di meridiano tra Palermo e Siculiana.⁷

[...] Essa ha ben intesi questi vantaggi la nazione piú colta, piú istruita, piú doviziosa, che abbia l'Europa, l'Inghilterra. Già da piú di mezzo secolo presso di lei non gli orologi solamente de' particolari, ma quegli stessi destinati a pubblico servizio sono regolati sul tempo medio. Delle altre nazioni sino al dì d'oggi, la sola città di Ginevra ha imitato un sì bello esempio [...] Questo metodo istesso sarà praticato nel regolamento del nuovo orologio di questo Reale Palazzo.

[...] Così Palermo che nel giro di pochi anni si è veduta arricchita di un'Accademia, di un teatro anatomico, di un orto botanico, di una biblioteca, di una specola astronomica, che condotto a fine il pavimento della metropolitana, vedrà a di lei fregio, e pubblico comodo, su di esso tracciata una splendida meridiana, durevole e prezioso monumento della ben avveduta munificenza del nostro amabilissimo pastore Mons. Lopez che, mercé la particolare assistenza, con cui la regia deputazione di questi studi favorisce gli avanzamenti dell'astronomia, avrà la misura dell'arco di meridiano, che giace tra Monte Pellegrino, e Siculiana, potrà vantare tra suoi pregi ancora di essere stata la prima fra le città dell'Italia, ad adottare il miglior sistema per il regolamento degli orologi (Piazzì 1798, pp. 69-72).

La prudenza e la cura con cui l'Astronomo affrontò le fasi operative della realizzazione della meridiana sono deducibili dai riferimenti presenti nella corrispondenza che egli

⁷ Sull'impegno di Piazzì per la carta geografica di Sicilia, cfr. Giuffrida (1973).

intrattenne con gli astronomi di Brera, a cui chiedeva consigli ed opinioni.⁸ Piazzì non poteva, tuttavia, prevedere che l'entrata del 1801 gli avrebbe riservato la scoperta del primo pianetino (poi denominato Cerere Ferdinanda) e che le sue condizioni di salute nei mesi successivi sarebbero state molto precarie obbligandolo a ridimensionare le sue attività in itinere. La meridiana della Cattedrale resterà, pertanto, testimonianza soltanto del sistema all'europea, senza l'auspicata apertura al tempo medio.

La progettualità moderna e dinamica di Piazzì non poté ovviamente includere nemmeno l'ulteriore evoluzione del tempo medio in tempo convenzionale, prima nazionale e poi del fuso orario, che si verificò dopo la sua morte.



Figg. 2-3. La Meridiana della Cattedrale di Palermo

4. Le otto perle della Gnomonica siciliana

La meridiana di Giuseppe Piazzì fu inaugurata il 4 giugno 1801 per la festa del Corpus Domini; con un foro gnomonico a 11,776 m di altezza praticato in una cupola della navata laterale, si sviluppò nel transetto per 18,726 m tra i due punti solstiziali. A seguire ne furono realizzate altre sei, a Messina, Catania, Acireale, Castoreale, Castiglione di Sicilia, Modica e, all'inizio del XX secolo ancora un'altra a Caltanissetta.

Di esse, due adottarono il tempo all'italiana, due si allinearono con quella di Palermo utilizzando il tempo europeo, tre, infine, furono progettate per il tempo medio, ciascuna interpretandolo secondo le norme degli anni di realizzazione.

A parte quella di Caltanissetta, realizzata in un Istituto scolastico, furono tutte costruite all'interno di chiese. La loro grandezza, e pertanto la loro finezza di dettaglio, fu determinata dalle dimensioni e dall'orientamento degli edifici. Le chiese di Sicilia, secondo la tradizione normanna e quella benedettina, hanno l'asse longitudinale diretto mediamente da oriente verso occidente, orientamento che obbligò i progettisti delle

⁸ Questo carteggio è stato oggetto di analisi a tal fine, unitamente alla descrizione della meridiana lasciata da Nicolò Cacciatore, assistente di Piazzì, nell'ambito degli studi di Storia dell'Astronomia dell'Osservatorio di Palermo condotti da Giorgia Foderà Serio (Foderà Serio 1990). Questa ricerca ha, tra l'altro, il grande merito di avere promosso nel secolo scorso nuovo interesse per la tradizione gnomonica siciliana.

meridiane in questione a costruirle trasversalmente alla navata principale, sfruttando talvolta il transetto poco congeniale con le celebrazioni liturgiche.

La meridiana realizzata a Messina nel 1804 all'interno del Duomo normanno su progetto di Antonio Maria Jaci, potrebbe, in prima battuta, sembrare non allineata con le innovazioni proposte da Piazzì per la misura del tempo, considerato che ai suoi lati il mezzogiorno era indicato secondo i diversi valori del sistema all'italiana.

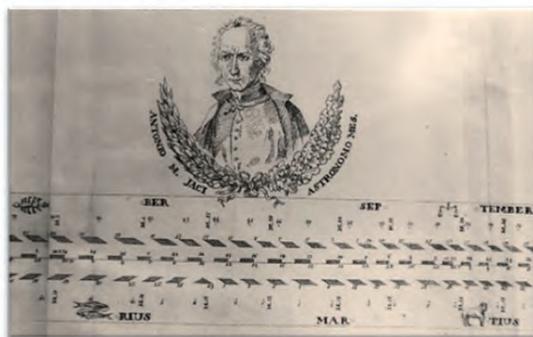


Fig. 4. Meridiana di Messina con ritratto di A.M. Jaci. Incisione di Orazio Coppolino

In questo caso, tuttavia, lo strumento era destinato a fornire un sussidio ai numerosi naviganti in partenza o in transito dal porto su cui il senato cittadino puntava per una ripresa economica della città dopo il devastante terremoto del 1783. La meridiana era stata progettata da Jaci per fornire le effemeridi solari e l'uso del sistema all'italiana permetteva di conoscere il numero di ore di luce a disposizione e non richiedeva l'applicazione dell'equazione del tempo. Giorno dopo giorno essa riferiva, tramite il diametro dell'immagine solare, l'orario del transito ad un preciso valore di longitudine eclittica e di declinazione solare, riuscendo a tenere conto, grazie ad un sistema di trapezoidi, del ciclo quadriennale dell'anno bisestile. Come altrove evidenziato essa poteva essere considerata un sistema di quattro meridiane piuttosto che un singolo strumento (Tuscano 2012). Sicuramente lo strumento assunse uno specifico ruolo nell'ambito della determinazione della longitudine in mare, tema particolarmente in attenzione da parte del suo progettista.⁹ Esternamente al Duomo Antonio Maria Jaci fece, peraltro, realizzare, una piccola meridiana all'europea e due orologi meccanici, secondo i due sistemi orari, fatto che conferma la volontà di introdurre nel contesto messinese i più moderni sistemi di misura del tempo. Come già scritto questa meridiana non è più visibile perché essa è rimasta coinvolta nel crollo del duomo durante il terremoto del 1908 nonché in un devastante incendio causato da un bombardamento nel 1943. Dopo il terremoto essa fu recuperata nell'ambito del restauro più generale

⁹ Il lungo impegno di Antonio Maria Jaci sul problema della longitudine in mare è stato esaminato durante il XXXII Convegno SISFA (Tuscano 2013).

dell'edificio. Non altrettanto avvenne dopo la seconda catastrofe e la meridiana fu probabilmente sepolta dalla nuova pavimentazione della basilica.

L'adozione del tempo all'europea fu conclamata quarant'anni più tardi in due impegnative meridiane realizzate rispettivamente a Catania e ad Acireale, che confermarono la possibilità di utilizzo in un percorso integrato ai fini sociali tra astronomia, geografia e geodesia come auspicato da Piazzì per quella di Palermo. Anche in questo caso le volontà locali trovarono riscontro in uomini di scienza che si muovevano nell'ambito europeo: il geologo tedesco Wolfgang Sartorius, barone di Waltershausen da Gottinga e l'astronomo danese Christian H. Friederick Peters da Flensburg, entrambi legati alla scuola di Gauss.¹⁰



Fig. 5. La Meridiana dell'Abbazia di S. Nicolò l'Arena di Catania

Con i suoi 37 metri di estensione tra i due punti solstiziali, la linea meridiana di Catania si propone maestosa all'interno della chiesa del Monastero di S. Nicolò l'Arena: inaugurata nel 1841, essa detiene il primato di essere la più lunga meridiana siciliana.¹¹

Il proposito di costruire questo strumento era stato dell'abate Federico La Valle e dopo la sua morte nel 1833 del suo successore Tommaso Anzalone che aveva avviato la fase operativa affidando il progetto a Nicolò Cacciatore, direttore della Specola di Palermo dopo il trasferimento di Piazzì alla direzione dell'Osservatorio di Capodimonte. Nel dicembre del 1834 Cacciatore aveva realizzato un foro gnomonico nella cappella di San Benedetto ma i lavori erano proseguiti, tuttavia, a rilento con un ingente accumulo di materiali all'interno della chiesa, interrompendosi nel 1837 con la morte dell'Abate.

¹⁰ I due scienziati sono denominati «I Chierici vaganti di Gauss» nell'omonimo libro scritto da Mario Alberghina in cui sono descritte le vicende delle due meridiane attraverso un'approfondita indagine documentaria sull'operatività dei due progettisti in Sicilia.

¹¹ Questa affermazione è ammissibile perché le meridiane siciliane corrispondono a valori di latitudine simili, 37° o 38° N, e inoltre la meridiana catanese è notevolmente più lunga delle altre. La lunghezza delle meridiane è funzione dell'altezza del foro gnomonico e della latitudine. Per un confronto delle dimensioni delle meridiane si fa, in genere, riferimento all'altezza del foro gnomonico. Quello della meridiana di Catania si trova a 23,92 m d'altezza sul pavimento, valore superato in Italia soltanto dai fori praticati dal Toscanelli nel Duomo di S. Maria del Fiore a Firenze e dal Cassini in San Petronio a Bologna.

L'impegno fu confermato dal nuovo Abate, Giovanni Francesco Corvaja che affidò, però, l'incarico al Sartorius, presente in Sicilia per dei rilievi topografici e geologici sull'Etna. Nel progetto entrò a far parte anche Peters, sopraggiunto a Catania per coadiuvare il Sartorius nei suoi studi.

Sartorius preferì costruire un secondo foro gnomonico prossimo al primo per far passare la linea meridiana sulla proiezione dell'apice della cupola maggiore sul pavimento. Al centro di ventisei lastroni di marmo di Carrara la meridiana segnalava la culminazione secondo il sistema all'europea. Essa fu impreziosita oltre che da dodici formelle di porfido intarsiate con i segni zodiacali da Carlo Calì, anche dall'inserimento di dati scientifici coerenti sia con la potenzialità della meridiana (calcolo dell'obliquità dell'eclittica, del grado di meridiano e del grado di parallelo) sia con l'informazione astronomica più generale; ad essi, i progettisti affiancarono valori geodetici, geografici e meteorologici, desunti dalle misurazioni ottenute nell'ambito della loro ricerca sperimentale.¹²



Fig. 6. Meridiana del Duomo di Acireale

Due anni più tardi, anche nel Duomo di Acireale fu completata una meridiana a camera oscura per il mezzogiorno all'europea. Il progetto, promosso dal Decurionato era stato curato da Christian Peters, avendo Sartorius preferito dedicarsi esclusivamente agli ultimi rilevamenti per la carta dell'Etna. Se più contenuto nelle dimensioni con i suoi 16,452 m tra i punti solstiziali, lo strumento non fu, però, da meno del similare catanese per eleganza di materiali e dovizia di informazioni astronomiche, geografiche e geodetiche, inserite a cornice ai lati della linea meridiana. Il foro gnomonico fu

¹² In particolare Peters calcolò la latitudine della chiesa da una posizione prossima alla cupola con un teodolite di Ertel; basandosi su passaggi al primo verticale di stelle zenitali della costellazione dell'Auriga, della Lince, dei Gemelli e del Leone, egli ottenne il valore $37^{\circ} 30' 12''$,78.

praticato nella cappella di santa Venera ad un'altezza di 9,104 m e la costruzione di tutto l'impianto fu realizzata sotto la sorveglianza tecnica dell'ing. Angelo Fichera Rapisarda. Anche in questo caso i segni zodiacali furono eseguiti ad intarsio ad opera di Carlo Calì. L'estremità solstiziale d'inverno fu infine fregiata di una targa in marmo su cui furono inseriti i campioni di misura di lunghezza adottati in Europa: metro francese, piedi parigini, piedi inglesi, palmi siciliani e palmi napoletani.

Si evidenzia che entrambe le meridiane tra i diversi dati inclusero anche quello della lunghezza del pendolo semplice con oscillazione di un minuto secondo, 992,89 mm a Catania e 992,86 mm ad Acireale, dato che, oltre a fornire indirettamente informazioni gravimetriche locali, confermava l'opportunità del confronto tra tempo medio e tempo solare.

Nel 1854 su progetto di Nicolò Perrone Basquez, docente di latino e greco presso il locale Regio Ginnasio e studioso di matematica, fu realizzata a Castoreale una meridiana che si sviluppava per 15,35 m tra i solstizi, sul pavimento a mattoni bianchi e neri della Matrice, indicando il mezzogiorno secondo il Sistema Italico Civile.

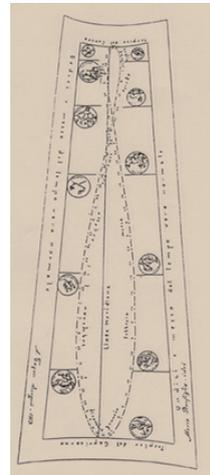


Figg. 7-8. Meridiana di Castoreale (foto cortesia di M. Trobia); particolare della Meridiana di Castiglione di Sicilia

Nel contesto evolutivo dei sistemi orari questo strumento ha una collocazione a sé, esprimendo forse l'esigenza evocativa di antiche tradizioni. Più che per competizione con la meridiana di Messina, quella di Castoreale appare una testimonianza di un sistema orario messo in disuso dalle moderne necessità ma ancora presente nell'operatività quotidiana del territorio. Tanto più perché Castoreale, spesso isolata in cima al monte per le impervie condizioni delle vie di collegamento con la pianura, era esclusa dai primi processi di ammodernamento, strade ferrate, telegrafia elettrica, che andavano delineandosi nella regione. La datazione dello strumento potrebbe anche giustificare una scelta prudenziale, considerato il valore simbolico assunto dal sistema all'europea nel travagliato quadro politico di quel periodo.

Gli anni successivi furono significativi per la misura del Tempo. Il progresso tecnologico e l'unificazione dello stato italiano richiesero che il Tempo medio già in adozione in alcune località della penisola divenisse convenzionalmente unitario. Per Regio Decreto n° 3224 del 22 settembre 1866 tutte le linee ferroviarie, telegrafiche e postali italiane adottarono il Tempo medio di Roma, allora calcolato sul meridiano del Collegio Romano. L'art. 2 del decreto stabiliva, però, che la Sicilia e la Sardegna facessero riferimento rispettivamente agli orari di Palermo e di Cagliari.¹³

Se pur lentamente i sistemi a rete si svilupparono anche in Sicilia. Le strade ferrate penetrarono verso l'interno dell'isola soprattutto per il trasporto degli estratti minerari e furono previste anche le più economiche linee a scartamento ridotto, tra queste anche la ferrovia circumetnea. A Castiglione etneo, paese ad appena 17 km di distanza dal cratere dell'Etna, toccherà il privilegio di accogliere la prima meridiana siciliana a tempo medio. Ne curò il progetto negli anni 1882-1883 il patriota rodigino Temistocle Zona, astronomo della Specola palermitana, di cui diventerà direttore nel 1898.



Figg. 9-10. La Meridiana di Modica; disegno della Meridiana di Caltanissetta

La meridiana, realizzata all'interno della Chiesa di San Pietro e Paolo con un foro gnomonico a 6,05 metri di altezza, fu contornata da un grande analemma, per il calcolo dell'equazione del Tempo. Zona si avvale della strumentazione dell'Osservatorio di Palermo e del telegrafo elettrico per calcolare le coordinate geografiche ed ottenere l'orario esatto per il tracciamento. L'Astronomo indicò accanto alla meridiana la longitudine con i valori orari riferiti a Palermo e a Roma, per trasformare il tempo medio locale nel tempo medio delle due città, forse inconsapevole del fatto che la distanza oraria

¹³ All'entrata in vigore del tempo medio nazionale era operativo il tratto ferroviario Palermo-Bagheria-Termini e in fase di completamento la linea Messina-Catania. In queste condizioni, l'adozione dell'ora media di Roma non avrebbe portato alcun vantaggio.

di circa trenta secondi della meridiana dal cratere dell'Etna faceva precorrere con ragionevole approssimazione l'adozione del futuro orario dell'Europa centrale.

In realtà gli anni erano maturi per la Convenzione Internazionale che sarà ratificata a Washington nel 1884 e a cui si conformeranno gradualmente i diversi Stati. L'Italia adottò la Convenzione dei fusi orari nel 1893 per Regio Decreto n° 490 del 23 agosto.

Nel 1895 il transetto della Chiesa di San Giorgio a Modica si adornò di una imponente meridiana all'europea, lunga ben 21,35 m con un vistoso analemma del tempo medio locale e l'aggiunta dei valori all'italiana del transito solare. Ne fu progettista Armando Perini, originario di Portoferraio e impiegato all'Ufficio del Registro. Stranamente Perini, molto attivo nella promozione culturale locale, non inserì alcun riferimento alla recente riforma dei fusi orari che troverà invece espressione in un piccolo gioiello della gnomonica siciliana purtroppo non più visibile, la meridiana di Caltanissetta.

Progettata nel 1913 dal lentinese Mario Bonfiglio, barone del Carmito e direttore della Scuola Tecnica Regia, essa fu realizzata sul pavimento della direzione dell'Istituto nisseno. La meridiana, corredata di analemma e al centro di un trapezio, forniva l'orario secondo tre sistemi: ora vera locale, lungo la linea meridiana; ora vera del fuso sulle diagonali del trapezio calcolate per le mezz'ore con la differenza in longitudine dall'Etna; TMEC sull'analemma.

Il disegno e le indicazioni su questo strumento, di cui attualmente si sconosce la sorte, sono reperibili in un articolo di G. Musotto (Tuscano 1999).

5. Conclusione

In questo contributo si è ritenuto di segnalare che le otto meridiane a camera oscura siciliane, se considerate in uno studio complessivo, assumono un valore aggiunto rispetto alle similari di altre regioni italiane che, se pur numerose e scientificamente di prestigio, non coprono nel contesto del proprio territorio l'intero arco evolutivo dei sistemi orari. Per questo motivo esse costituiscono un peculiare itinerario educativo all'interno della Storia delle Scienze e un prezioso sussidio didattico per la Storia dell'Astronomia, confermando la necessità di un'attenta salvaguardia come Beni culturali e, ove necessario, di tutela scientifica.

Bibliografia

- Alberghina M. (2002). *I chierici vaganti di Gauss*. Catania: Maimone.
- Bellina G. (a cura di) (2002). *Su alcune misure di tempo degli Iblei*. Regione Siciliana, Assessorato alla P.I., Provincia Regionale di Ragusa.
- Bonhomo G. (1758). *Horographia*. Panormi: ex Thypographia F. Ferrer.
- Chinnici I. (2006). "La meridiana di Piazzi nella Cattedrale di Palermo". *Giornale di astronomia*, 32 (1), pp. 103-106.
- Faranda P. (2001). *Le ore antiche di Castoreale*. Castoreale: Comune di Castoreale.

- Foderà Serio G. (1990). “La Meridiana del Duomo di Palermo”. *Astronomia*, 96 (anno 12), pp. 30-36.
- Giuffrida R. (1973). *Il progetto di Giuseppe Piazzi per una carta geografica della Sicilia (1789-1811). Aspetti del riformismo illuminato in Sicilia*. Palermo: Stampatori Tipolitografi Associati.
- Heilbron J. (1999). *The Sun in the Church. Cathedrals as Solar Observatories*. Cambridge Mass: Harvard University Press [trad. it. (2005) *Il sole nella Chiesa. Le grandi chiese come osservatori astronomici* (a cura di Bònoli F., Ranfagni, P., traduzione di Bancheri, G.). Bologna: Compositori].
- Ortolani A. (2003). “La meridiana di Acireale e il suo analemma”. *Memorie e rendiconti-Accademia di scienze lettere e belle arti. Acireale*, serie 5, vol. 2, pp. 131-154.
- Piazzi G. (1798). *Sull’Orologio Italiano, ed Europeo. Riflessioni di Giuseppe Piazzi Direttore della Specola*. Palermo: dalla Reale Stamperia.
- Piazzi G. (1990). *Discorso preliminare sulle vicende dell’Astronomia in Sicilia*, in Foderà Serio G. (a cura di), *Sulle vicende dell’Astronomia in Sicilia*. Palermo: Sellerio, pp. 71-82 [Discorso originale pubblicato nel 1792].
- Trobia M. (1998). “È ritornata a splendere la meridiana della Basilica di S. Nicolò l’Arena a Catania”. *Gnomonica*, 1, pp. 24-25.
- Tuscano M.L. (1997). *La meridiana di Antonio Maria Jaci nella Cattedrale di Messina*, in Proverbio E. (a cura di), *Atti del IX Convegno SAI di Storia dell’Astronomia* (Napoli, 26-27 settembre 1997). S.l.: Società astronomica Italiana, pp. 179-187.
- Tuscano M.L. (1999). *Meridiane e blasoni. La Meridiana di Caltanissetta*, in Unione Astrofili Italiani-Sezione quadranti solari (a cura di), *Atti del IX Seminario Nazionale di Gnomonica* (S. Felice del Benaco, 26-29 marzo 1999). S.l.: s.n., pp. 371-372.
- Tuscano M.L. (2010). “L’orario Italico Civile a Palermo”. *Gnomonica italiana*, 22, pp. 39-43.
- Tuscano M.L. (in stampa). *La Meridiana di Temistocle Zona a Castiglione di Sicilia*, in *Atti del XXXI Convegno SISFA* (Pavia, 6-8 settembre 2011).
- Tuscano M.L. (2013). *The scientific work of Antonio Maria Jaci*, in Pisano R., Capecchi D., Lukesova A. (eds.), *Physics, astronomy and engineering. Critical problems in the history of science and society. 32nd International Congress of the Italian Society of Historians of Physics and Astronomy* (Rome, 27-29 September, 2012). Šiauliai: The Scientia Socialis Press, pp. 383-392.