

«Lampi in una notte buia» Le vicende dell'astronomia in Sicilia

Ileana Chinnici - INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo -
chinnici@astropa.inaf.it

Abstract: The history of astronomy in Sicily has been so much marked by a lack of continuity that it is more appropriate to talk of a sequence of isolated personalities and events rather than of a history in the real sense of the word. This sequence of “flashes in a dark night”, as it has been metaphorically defined by G. Foderà, is shortly resumed and commented here.

Keywords: Astronomy, History, Sicily.

1. Premessa

Nel ripercorrere la storia dell'astronomia in Sicilia, appare evidente l'assenza di una vera e propria tradizione. Anche dopo l'istituzione dell'*Osservatorio Astronomico di Palermo*, avvenuta nel 1790, passerà quasi un secolo prima che venga istituito quello di Catania, a conferma di quanto tale scienza fosse poco radicata e coltivata nell'Isola. Eppure, paradossalmente, la Sicilia è stata (ed è tuttora) l'unica regione italiana ad avere due Osservatori Astronomici istituzionali, quasi a sottolineare che, invece, essa ha una “vocazione” all'astronomia, dovuta a condizioni geofisiche particolarmente favorevoli.

Lo stesso fondatore dell'Osservatorio di Palermo, Giuseppe Piazzi (1746-1826), nel discorso introduttivo all'opera *Della Specola Astronomica de' Regj Studj* del 1792, tentando di ricostruire la storia dell'astronomia in Sicilia, si rendeva conto che non si può parlare di una vera e propria storia, ma solo di “vicende”, come indicherà nel titolo del suo discorso (Piazzi, 1792), ripreso anche nel titolo del presente lavoro.

Come vedremo, infatti, prima del 1790 non vi fu continuità nell'esercizio di questo genere di studi; è mancata, diremmo oggi, una “scuola” dove tali studi avrebbero potuto essere sviluppati e incentivati. Penalizzata nell'insegnamento gesuitico per ragioni ideologiche più che scientifiche, divisa in visioni contrapposte tra teoria e pratica, priva di strumenti adeguati, considerata scienza d'*élite* per certi versi, l'astronomia non poteva facilmente trovare terreno fertile in una «periferia scientifica» come la Sicilia (Foderà Serio 1990, p. 13), che aveva ben altre priorità di tipo sociale e culturale.

Appare quindi appropriata l'espressione usata da Giorgia Foderà Serio, che parla di «lampi in una notte buia» (Foderà Serio 1990, p. 16) per definire i pochi studiosi di astronomia in Sicilia che precedettero il fondatore dell'Osservatorio, Piazzi.

L'istituzione dell'Osservatorio di Palermo costituì certamente una sorta di spartiacque tra una “preistoria”, fatta di poche e isolate personalità, e una “storia” che

continua tutt'oggi e che, tra alti e bassi, ha valicato le mura dell'Osservatorio, mescolandosi nel XIX secolo con la politica, la (alta) società e l'istruzione pubblica, per poi tornare, nel XX secolo, nel silenzio della sua torre d'avorio, perdendo ogni contatto con il territorio (è significativo che molti palermitani, fino a pochi anni fa, non sapevano neppure che esistesse un Osservatorio Astronomico a Palermo!).

Ecco perché appare appropriato mantenere il termine di "vicende" anche per la storia più recente, a sottolineare la discontinuità della ricerca astronomica in Sicilia anche dopo la fondazione dell'Osservatorio di Palermo e, più tardi, di Catania, e il fatto che questa storia è stata un susseguirsi di luci e ombre, ancora una volta, di lampi e di buio, fino alla storia recente, cui per brevità farò un rapido accenno in chiusura, e che sarà materia di studio per i posteri.

2. L'astronomia in Sicilia prima del 1790

È quanto mai opportuno farsi guidare da Piazzi nell'individuare le personalità più significative che si siano occupate di astronomia in Sicilia; non sono veri e propri astronomi, ma piuttosto cultori di astronomia, ovvero scienziati, matematici e uomini colti, che scrissero anche di astronomia o se ne dilettarono. Attingendo da fonti quali la *Bibliotheca Sicula* di Antonino Mongitore (1663-1743) e la *Storia generale di Sicilia* di Jean Lévesque de Burigny (1692-1785), Piazzi compila un elenco di 26 personalità siciliane che a vario titolo si occuparono di astronomia (Foderà Serio 1990, pp. 75-81). A partire da questo elenco, si è provato qui a disegnare una "geografia" degli "astronomi" (veri o presunti) in Sicilia, prima di Piazzi, attingendo anche da altre fonti che in realtà poco aggiungono, se non un'altra mezza dozzina di nomi; l'elenco così integrato è riportato in Appendice.

Va notato che è difficile attribuire il titolo di "astronomi" a questa galassia di personaggi, per la maggior parte figure minori o addirittura irrilevanti dal punto di vista dello sviluppo della scienza nell'Isola. Come già detto, si tratta per lo più di astrologi o di matematici con qualche interesse astronomico, autori di opere minori; fanno eccezione gli gnomonisti, per i quali si rimanda ai lavori di M.L. Tuscano, e le due figure più rilevanti, ovvero Francesco Maurolico (1494-1575) e Giovan Battista Hodierna (1597-1660), non a caso gli unici due "precursori" di Piazzi segnalati dallo storico e scienziato Domenico Scinà (1765-1837). Va certamente ricordato anche Leonardo Ximenes (1716-1786), ma la Sicilia non beneficiò delle ricerche dello scienziato trapanese, il quale svolse la sua attività per lo più a Firenze. Piazzi invece omette di menzionare, forse perché non siciliani, Michele Scoto (ca. 1175-ca. 1736), astrologo di corte di Federico II a Palermo, e il certamente più noto Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679), matematico a Messina, autore di importanti opere di astronomia copernicana e kepleriana. È opportuno, a questo punto, tralasciare Maurolico e Hodierna, per i quali si rinvia rispettivamente ai lavori di R. Moscheo e M. Pavone, e passare a trattare direttamente l'evento cruciale della storia dell'astronomia in Sicilia, ovvero la fondazione dell'Osservatorio di Palermo.

3. La fondazione dell'Osservatorio di Palermo: una scommessa “riformista”

Istituire un Osservatorio Astronomico in quella periferia scientifica che era la Sicilia borbonica, appare oggi una vera e propria, ambiziosa, scommessa – rivelatasi vincente solo grazie alla determinazione e alla tenacia di coloro che vollero realizzarla.

Per rimediare all'inevitabile collasso dell'istruzione superiore provocato dall'espulsione dei gesuiti dal Regno delle Due Sicilie nel 1767, venne appositamente istituita una *Deputazione de' Regj Studj*, composta da personaggi di spicco della politica e della massoneria siciliane. Questo manipolo di riformisti, ispirati dai principi dell'Illuminismo francese, si posero come obiettivo quello di rilanciare l'istruzione superiore a Palermo mediante la creazione di un'Accademia de' Regj Studj (che poi diventerà Università di Palermo) nel 1776. Membri della *Deputazione* furono Gabriele Lancillotto Castelli (1727-1794), Principe di Torremuzza, monsignor Alfonso Airoidi (1729-1817), segretario dell'Inquisizione, monsignor Salvatore Ventimiglia (1721-1797), Principe di Belmonte e già Arcivescovo di Catania, Giuseppe Lanza (1719-1783), Principe di Trabia ed Emanuele Bonanno (1734-1800), Duca di Misilmeri. La *Deputazione* riuscì a istituire venti cattedre, di cui tredici scientifiche, incluse Matematica e Fisica sperimentale.

Nell'attuare il suo programma di riforma, la *Deputazione* fu fortemente sostenuta da due personalità dall'impronta fortemente riformista, quali il marchese Domenico Caracciolo (1715-1789), proveniente dai circoli illuministici parigini, che fu Viceré di Sicilia dal 1781 al 1786, e il suo successore Francesco D'Aquino, Principe di Caramanico (1738-1795) (Fig.1), esponente di spicco della massoneria, al quale si deve la spinta decisiva per la creazione dell'Osservatorio di Palermo.



Fig. 1. Ritratto del Principe di Caramanico, Viceré di Sicilia (Museo della Specola, INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

Il progetto della *Deputazione*, che dedicava particolare attenzione alle materie scientifiche, era certamente ambizioso, ma scarso di mezzi e di prospettive. I tentativi di portare a Palermo personalità scientifiche di alto profilo quali Joseph-Louis Lagrange (1736-1813) o Lazzaro Spallanzani (1729-1799) fallirono miseramente, come era da aspettarsi; la città siciliana non offriva certo un ambiente stimolante e ricco di scambi culturali, tanto che il celebre matematico Jean-Baptiste D'Alembert (1717-1783) scriveva al collega Paolo Frisi (1728-1784) in quegli anni:

Je doute que le marquis de Caraccioli [sic] trouve à Palerme de quoi composer une Académie. S'il y appelloit Mr. De la Grange, ce seroit un Président sans conseillers (Foderà Serio 1990, p. 13).

Nel 1786 fu istituita la cattedra di Astronomia (peraltro mal retribuita, dato che con i fondi per due cattedre ne vennero realizzate tre) e, molto realisticamente, il matematico Gregorio Fontana (1735-1803) metteva in guardia l'astronomo Barnaba Oriani (1752-1832), che era stato invitato ad accettarla:

[...] io stenterei a consigliare un Amico di accettare un tal partito 1° pel clima; 2° per gli abitanti; 3° per lo stato delle Scienze colà (Foderà Serio 1990, p. 14).

Infatti, declinato l'invito anche da parte del maltese Giuseppe Zahra (1730-1821), nel 1786 divenuto titolare della cattedra di Matematica sublime all'Università di Catania, e rifiutata l'offerta del barnabita bolognese Marcantonio Vogli (1736-1821), già titolare della cattedra di Etica (Cancila 2006, pp. 86, 91), *faute de mieux*, la cattedra venne assegnata al teatino valtellinese Giuseppe Piazzi (Fig. 2).



Fig. 2. Giuseppe Piazzi che indica Cerere
(Museo della Specola, INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

Lettore di matematica a Palermo fin dal 1780 – la sua nomina fu suggerita da Roma da Fabio Albertini, Principe di Cimitile (1755-1848) – Piazzì era in realtà un modesto ed oscuro matematico. Il suo insegnamento universitario era sì basato sulle lezioni di matematica dell'Abbé Joseph-François Marie, che era uno dei testi migliori dell'epoca, ma si fermava all'introduzione al calcolo differenziale, tanto che più tardi, nel 1784, l'Accademia riterrà necessario istituire anche la cattedra di Matematica sublime. A quarant'anni suonati Piazzì si inventa pertanto una carriera da astronomo, riuscendovi brillantemente, non solo per i suoi meriti, ma anche per l'appoggio determinante della massoneria (cui apparteneva, come la maggior parte degli uomini di cultura del suo tempo), in particolare nella persona dell'astronomo francese Jérôme de Lalande (1732-1807), Gran Maestro della Loggia delle Nove Sorelle, che fu suo abilissimo maestro e consigliere (Chinnici *et al.* 2001, p. 4).

Piazzì cominciò pertanto col chiedere e ottenere il permesso di recarsi all'estero per esercitarsi in astronomia pratica presso gli Osservatori più importanti del tempo; tra il 1787 ed il 1789 seguì i corsi di astronomia tenuti da Lalande al Collège de France a Parigi e, su suggerimento di questi e di altri rinomati astronomi francesi, si recò a Londra dove acquistò strumenti di prim'ordine per il nuovo Osservatorio presso l'officina del rinomato costruttore Jesse Ramsden (1735-1800), tra cui il celebre Cerchio, strumento dal design innovativo dal quale ci si attendeva misure astrometriche assai precise.

Nel 1790 si apriva finalmente a Palermo il primo corso universitario di astronomia, con un osservatorio (Fig. 3) superbamente dotato, costruito da Piazzì in tutta velocità sulla torre pisana del Palazzo Reale, uno degli edifici più alti della città e con maggiori garanzie di stabilità. Va tuttavia detto che Piazzì, benché titolare della cattedra, avrà sì un certo numero di allievi, ma non riuscirà mai a formare una scuola: nel pensiero di Piazzì, infatti, era la ricerca – e non la didattica – l'attività primaria dell'Osservatorio. Così appariva la situazione a Ignazio Migliaccio Moncada (1757-1836), Principe di Malvagna, Presidente della Commissione di Pubblica Istruzione nel 1823:

[...] più non si parlò di lezioni, né mai da quel tempo in poi dal padre Piazzì date furono lezioni nell'Università [...] per l'istruzione della gioventù era bastevole quella parte della Fisica matematica che dà l'applicazione delle leggi del moto ai fenomeni celesti, oltre alle lezioni di astronomia pratica nell'Osservatorio che egli “liberamente” teneva il mercoledì e il sabato (Cancila 2006, p. 92).

In questo aspetto, si nota una profonda diversità di vedute con il fisico Scinà, che portò a un duro scontro tra i due scienziati nelle vicende universitarie palermitane (Cancila 2006, pp. 317-318, 326, 364).

È interessante notare che, pochi anni dopo (Chinnici, Blanco in questo volume), la *Deputazione* si muoverà per realizzare un osservatorio astronomico anche a Catania – sia pure con esito diverso – a riprova del fatto che la “scommessa” di questi riformatori era in origine ben più audace di quanto non dica il risultato finale.

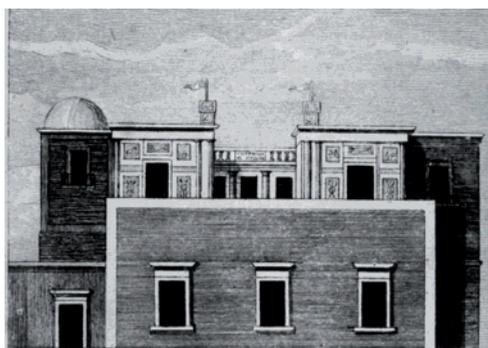


Fig. 3. L'Osservatorio di Palermo nel 1801
(Archivio INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

4. I successi scientifici di Piazzi: un periodo luminoso per l'astronomia siciliana

Il programma scientifico di Piazzi era molto chiaro e definito: egli si pose subito in linea con il principale filone di ricerca della sua epoca, ovvero l'astrometria. Tutto il Settecento aveva visto un'importante produzione di cataloghi stellari che avevano indirettamente portato alla scoperta di fenomeni quali l'aberrazione della luce e la nutazione dell'asse terrestre. L'Osservatorio di Palermo, il più a sud in Europa, si trovava in una posizione favorevole per osservare una fascia di cielo meno esplorata: l'obiettivo di Piazzi era pertanto quello di realizzare un catalogo stellare, di cui pubblicherà una prima edizione nel 1803 (contenente più di 6000 stelle) (Fig. 4) e una seconda edizione, ampliata e riveduta (contenente oltre 7000 stelle), nel 1814.

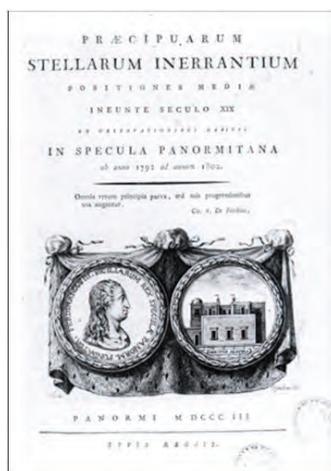


Fig. 4. Frontespizio del catalogo stellare di Piazzi del 1803
(Biblioteca INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

Ciò che Piazzi non poteva immaginare era di cogliere inaspettatamente un risultato scientifico largamente atteso dalla comunità scientifica d'Oltralpe, specialmente da quella germanica, ovvero la scoperta di un nuovo oggetto del sistema solare, situato tra Marte e Giove: il primo asteroide, da Piazzi denominato Cerere Ferdinanda, da lui osservato per la prima volta il 1 gennaio 1801 (Foderà Serio, Chinnici 2001).

Questi importanti risultati scientifici conseguiti nei primi 25 anni di attività dell'Osservatorio di Palermo evidenziano un periodo luminoso per l'astronomia siciliana, ma non privo di difficoltà, legate soprattutto alla temperie politica di quegli anni, segnata dalle vicende napoleoniche, che influirono sul Regno delle Due Sicilie come su tutto il resto d'Europa. L'Osservatorio riuscì comunque sempre a godere della speciale protezione del sovrano (Ferdinando continuò a regnare in Sicilia, avendo perduto solo il Regno di Napoli), e Piazzi poté lavorare con profitto, acquistare nuovi libri per la sua biblioteca, migliorare i suoi strumenti.

Con la Restaurazione ed il ritorno dei Borboni a Napoli, Piazzi fu chiamato dal Re a completare la costruzione dell'Osservatorio di Capodimonte e dovette a malincuore lasciare Palermo, forse presagendo di non lasciare un erede scientifico all'altezza della situazione. La direzione venne infatti provvisoriamente assegnata ad un suo allievo, Niccolò Cacciatore (1770-1841), da lui stesso designato, rimanendo Piazzi Direttore generale di entrambi gli Osservatori del Regno.

5. Ombre sull'Osservatorio: l'inevitabile declino

Di Niccolò Cacciatore si ricordano pochissimi lavori astronomici, per lo più secondari: il suo principale merito fu piuttosto quello di riordinare la serie dei dati meteorologici a partire dalla fondazione dell'Osservatorio, serie che oggi costituisce un archivio importante per gli studi climatologici relativi al bacino del Mediterraneo, trattandosi di una delle raccolte più antiche e complete.

Più che per i meriti scientifici, Niccolò Cacciatore viene ricordato per gli aspri contrasti avuti con Domenico Scinà, che nella *Topografia di Palermo* (1818) contestava il risultato della misura dell'altezza dell'Osservatorio sul livello del mare, eseguita da Piazzi, e la scelta degli orari di rilevamento delle temperature giornaliere, effettuate da Cacciatore (Cancila 2006, pp. 320-325). Tali contrasti, che si protrassero anche oltre la morte di Piazzi, derivano in realtà anche da una diversità di fondo nella visione della scienza, che Piazzi e Cacciatore considerano una realtà elitaria, di casta, riservata ad un ristretto numero di adepti; al contrario, per Scinà, la scienza è alla portata di tutti, è "democratica" e chi la pratica non deve godere di privilegi particolari.

Dopo la morte di Piazzi, Cacciatore è il "delfino" destinato a succedergli: a questo punto, privo del controllo, sia pure benevolo e tollerante, da parte del Direttore Generale Piazzi, egli poteva dare liberamente attuazione ai suoi piani. Niccolò Cacciatore viene infatti ricordato anche per avere introdotto all'Osservatorio la pratica del nepotismo, avendo fatto in modo che i suoi congiunti (i figli Innocenzo, Gaetano e Giuseppe, il fratello Onofrio e il cognato Luigi Martina) ricoprissero i vari posti di Assistente presso l'Osservatorio, tanto da essere beffardamente definiti da Scinà nel

1835 come «la novella famiglia dei Cassini», ad evidenziare – per contrasto – la scarsa e insignificante produzione scientifica dell'intero complesso familiare.

Non c'è pertanto da meravigliarsi se, già nel 1824, presagendo le sorti immediate dell'astronomia siciliana, il barone Franz Xaver von Zach (1754-1832) scriveva a Piazzi:

Avec vous, mon très révérend et mon très vénérable Père ont disparues la gloire, l'éclat, la splendeur d'Urania Ferdinanda! N'avez-vous donc pas pu léguer la cent-millionième partie de votre ardeur, de votre zèle, de votre persévérance, de votre talent, de votre esprit, à vos élèves, à vos disciples, à vos successeurs? Il paraît que non (Foderà Serio 1990, p. 22).

6. Sprazzi nel tramonto dell'età borbonica

Com'era da attendersi, alla morte di Niccolò Cacciatore, il titolo di Direttore venne “ereditato” dal figlio Gaetano (1814-1889), che poco si occupò di scienza e molto di politica e, in particolare, di politica antiborbonica. Appare strano che una “dinastia” che aveva beneficiato della protezione borbonica, come i Cacciatore, possa avere coltivato al suo interno una “pecora nera” antiborbonica. Non sappiamo se le sue simpatie rivoluzionarie furono frutto di una consapevolezza che i tempi erano cambiati – in verità, una tale lungimiranza mal si addice al personaggio di Gaetano Cacciatore – o più probabilmente il risultato di un giro di amicizie da lui coltivate in ambiente universitario, ovvero un mezzo per accattivarsi la simpatia degli studenti, tra i quali era molto popolare. Ancora più strano, e persino incomprensibile, appare nel 1845 l'arrivo in Osservatorio del nipote di Scinà, Domenico Ragona (1820-1892) (Romano 2006, p. 85), col titolo di secondo assistente: si può supporre che sia stata una condizione imposta dalla Commissione di Pubblica Istruzione nella trattativa per la successione alla direzione dell'Osservatorio assegnata a Gaetano, ma non ci sono al momento evidenze documentarie.

L'indolenza scientifica di Gaetano Cacciatore non poteva che rafforzare il declino dell'Osservatorio, che tuttavia ebbe un'improvvisa inversione di tendenza nel 1849. A seguito del fallimento dei moti rivoluzionari dell'anno precedente, in cui era rimasto coinvolto, Gaetano Cacciatore venne destituito dalla carica di Direttore e, poiché anche il primo assistente Giovanni Battista Castiglia era stato allontanato per identici motivi (Cancila 2006, p. 573), la direzione fu provvisoriamente affidata (e confermata l'anno successivo) al secondo assistente Domenico Ragona (Cancila 2006, p. 589).

Sulla falsariga di Piazzi, Ragona ebbe il merito di chiedere e ottenere dal reinstaurato governo borbonico i fondi per uno stage all'estero, allo scopo di esercitarsi nella pratica dell'astronomia e di procurare nuova strumentazione per l'Osservatorio, rinnovando quella ormai obsoleta risalente a Piazzi.

Durante un soggiorno di due anni a Berlino, dove fu accolto dal Direttore del locale Osservatorio, Johann Franz Encke (1791-1865), Ragona riuscì ad acquistare un ottimo cerchio meridiano della ditta Pistor & Martins e un magnifico rifrattore Merz da 25 cm

di apertura, oltre a numerosi strumenti meteorologici. Tornato a Palermo, diede nuovo impulso alle pubblicazioni dell'Osservatorio nel 1855 con la stampa del *Giornale Astronomico e Meteorologico*, rinnovò la stanza meridiana e vi collocò il nuovo cerchio meridiano, ma non fece in tempo a completarne la messa a punto: l'avvio di un promettente rilancio dell'Osservatorio di Palermo fu infatti bruscamente interrotto dall'arrivo dei Mille – le basi di tale rilancio, tuttavia, ormai erano poste.

7. Il “nuovo corso” post-unitario dell'astronomia in Sicilia

A Palermo il giovane Governo italiano postunitario ereditava un Osservatorio superbamente rinnovato nella dotazione strumentale grazie agli ultimi investimenti del governo borbonico. Tuttavia, ai fini di un rilancio scientifico, avere strumenti d'avanguardia è condizione necessaria ma non sufficiente: a poco serve infatti avere una dotazione strumentale moderna se mancano uomini capaci, in grado di utilizzarli al meglio. L'Osservatorio di Palermo era in grado di soddisfare alla prima condizione, ma non alla seconda: il reintegro di Gaetano Cacciatore nelle funzioni di Direttore, infatti, costituiva un vero e proprio ostacolo allo sviluppo scientifico dell'Osservatorio.

Ne era ben cosciente la classe intellettuale palermitana, che intendeva fare di Palermo un importante polo culturale, grazie al supporto determinante del Ministro della Pubblica Istruzione, Michele Amari (1806-1889), non a caso palermitano pure lui. Sono gli anni in cui arrivano all'Università di Palermo personalità importanti, quali Stanislao Cannizzaro (1826-1910), Pietro Blaserna (1836-1918), Pietro Doderlein (1809-1896) e Gaetano Giorgio Gemmellaro (1832-1904), che vanno a occupare le cattedre scientifiche e a creare laboratori, musei e strutture di ricerca di alto livello. È il matematico Federico Napoli (1819-1883), dal 1860 membro del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione a Palermo, a farsi portavoce presso il Ministro della diffusa preoccupazione in merito alle sorti dell'Osservatorio di Palermo e a perorarne la causa: consapevole dei ben noti limiti di Cacciatore, che però non intendeva rinunciare alla carica di Direttore – né formalmente poteva essere destituito, anzi i suoi meriti politici ne rafforzavano la posizione – Amari avviò delle trattative, inviando tra l'altro a Palermo, come ispettore, il celebre astronomo Giovanni Virginio Schiaparelli (1835-1910). Nel rapporto di Schiaparelli al Ministro si sottolinea l'urgenza e la priorità di provvedere alla nomina di un secondo astronomo abile ed attivo, adeguato alle potenzialità dell'Osservatorio; Napoli suggerisce quindi indirettamente al Ministro di ricorrere ad un compromesso, ovvero trovare un valido “assistente che possa fare da direttore” (Foderà Serio, Chinnici 1997, p. 20).

Su indicazione dello stesso Schiaparelli, la scelta cadde su Pietro Tacchini (1838-1905), giovane direttore del modesto Osservatorio di Modena, cui venne offerto il posto di Astronomo Aggiunto a Palermo – ovvero, mezzi e strumenti per una brillante carriera. Tacchini accettò, con l'entusiasmo dei suoi venticinque anni, ben consapevole che una notevole mole di lavoro lo attendeva a Palermo, compresa l'attività didattica, che l'indolente Cacciatore disdegnava. A posteriori, possiamo dire che la scelta risultò

felicissima per l'Osservatorio: sarà proprio Tacchini, infatti, il protagonista del tanto atteso rilancio dell'attività di ricerca astronomica a Palermo.

8. L'Osservatorio di Palermo, avamposto della fisica solare

Una volta installato nel 1865 lo splendido equatoriale Merz (Fig. 5) che giaceva nelle casse da quasi un decennio, la brillante intuizione di Tacchini fu quella di non perseguire un programma di ricerca tradizionale di astronomia classica, dove l'Osservatorio di Palermo sarebbe stato poco competitivo in campo internazionale, data la creazione di vari grandi e moderni Osservatori oltralpe, ma di dedicarsi a ricerche "di nicchia", del tutto all'avanguardia in quel momento, come l'osservazione spettroscopica del sole.

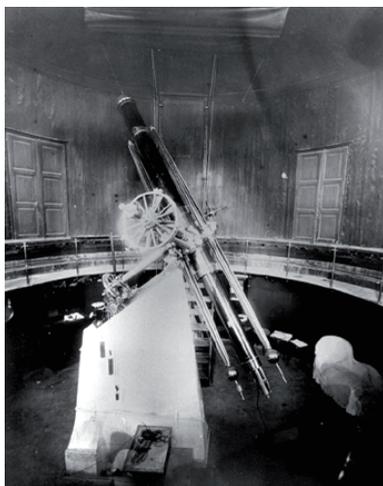


Fig. 5. Il telescopio equatoriale Merz dell'Osservatorio Astronomico di Palermo
(Archivio INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

Egli si pose quindi sulla scia delle ricerche eseguite da padre Angelo Secchi S.J. (1818-1878) a Roma, con cui condivideva non solo il tipo di strumento utilizzato (l'equatoriale Merz del Collegio Romano era identico a quello di Palermo) ma soprattutto una visione moderna della scienza astronomica. Con Tacchini, l'Osservatorio di Palermo diventerà uno dei principali centri di fisica solare in campo internazionale, tanto da diventare il motore della Società degli Spettroscopisti Italiani, fondata da Tacchini nel 1871 in collaborazione con Secchi, nel tentativo di creare una rete – prima nazionale, poi internazionale – di monitoraggio dell'attività solare (Chinnici 2008a).

A Palermo inoltre, a partire dal 1872, vennero pubblicate le *Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani* (Fig. 6), organo ufficiale della Società, oggi considerate la prima rivista internazionale di astrofisica nella storia dell'astronomia, che riscosero

immediato successo soprattutto all'estero, malgrado il limite dell'uso prevalente della lingua italiana. Il periodo che va dal 1865 al 1880 è dunque certamente un periodo luminoso per l'astronomia siciliana, anche per un'altri motivi di cui si dirà più sotto. Tale periodo si inquadra in una fase di rilancio della scienza siciliana in generale: a Palermo, infatti, si terrà nel 1875 il Congresso degli Scienziati Italiani, a conferma del ruolo di polo culturale e scientifico, svolto dal capoluogo siciliano in quegli anni.



Fig. 6. Frontespizio del primo numero delle Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani (Biblioteca INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

9. L'eclisse totale di sole del 1870

Un evento certamente significativo per l'astronomia in Sicilia fu l'osservazione dell'eclisse totale di sole del 22 dicembre 1870, la cui fascia di totalità attraversò la Sicilia sud-orientale. In quell'occasione l'Isola fu lo scenario della prima spedizione scientifica del governo italiano unitario, che allestì due stazioni, una ad Augusta (Fig. 7), l'altra a Terranova (l'attuale Gela). Malgrado gli scarsi risultati (in entrambe le stazioni l'osservazione fu disturbata da condizioni meteorologiche sfavorevoli), l'eclisse del 1870 rappresentò un evento importante per l'astronomia postunitaria, perché rafforzò la collaborazione tra gli astronomi italiani, per la prima volta impegnati in un progetto comune, e pose le basi per la fondazione della *Società degli Spettroscopisti Italiani*, di cui si è già detto, grazie all'acquisto di alcuni strumenti spettroscopici destinati ad alcuni dei principali Osservatori. Tacchini fu il vero protagonista – dietro le quinte – di questa avventura scientifica, dal momento che procurò strumenti e personale per la spedizione e si occupò di allestire le due stazioni astronomiche. Su questo tema, si rinvia alla lettura dell'interessante (e a tratti divertente) carteggio tra Tacchini e il suo direttore Cacciatore (Chinnici 2008b), nel

quale emergono i retroscena di questa impresa scientifica e se ne coglie l'importanza e il significato.

L'evento ebbe inoltre un modesto ma significativo impatto nell'opinione pubblica e vide la mobilitazione di un certo numero di volontari astrofili (rimane traccia di poco più di una quarantina di loro) che, debitamente istruiti, collaborarono a osservare il fenomeno in diverse stazioni siciliane, descrivendo e disegnando i risultati delle loro osservazioni. Si assistette pertanto, in questa circostanza, a un tentativo – inedito per la Sicilia – di portare l'astronomia fuori dai propri luoghi istituzionali, di cooptare i cittadini più colti nell'attività di ricerca, invitandoli e stimolandoli alla collaborazione, coinvolgendo il territorio e le istituzioni locali – in definitiva, di rendere accessibile l'astronomia anche ai non specialisti.



Fig. 7. Foto del personale della stazione astronomica allestita ad Augusta per l'eclisse del 1870
(Archivio INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

10. La nascita dell'Osservatorio di Catania

Un altro importante motivo per cui il periodo postunitario è da ricordare come un periodo d'oro per l'astronomia siciliana è la nascita dell'Osservatorio di Catania (Chinnici, Blanco in questo volume). Sarà ancora una volta Tacchini ad essere artefice di quest'iniziativa, da lui promossa nel 1876, volta alla costruzione di una stazione astronomica sull'Etna, che costituirà il passo preliminare alla realizzazione di una sede cittadina. Quello di Catania sarà il primo Osservatorio Astrofisico italiano, così pure nella città etnea sarà istituita nel 1890 la prima cattedra universitaria di Astrofisica. Alla fine del XIX secolo la Sicilia disponeva quindi di ben due Osservatori astronomici

attivi sovvenzionati dal Governo (e, nel caso di Catania, in parte dagli Enti locali), unica regione italiana a disporre di più strutture per la ricerca astronomica (in Emilia, infatti, con il decreto Bonghi del 1876, gli Osservatori di Parma e Modena erano stati declassati a osservatori meteorologici, restando unico osservatorio astronomico quello di Bologna). C'erano tutte le premesse per un altro periodo d'oro – ma non fu così.

11. Il XX secolo, tra luci ed ombre

Il XX secolo si aprì carico di potenzialità: cominciava ad estendersi sul territorio siciliano l'attività di ricerca, affiancata a quella didattica, raramente a quella divulgativa. Tacchini era ormai a Roma, dove dirigeva l'Ufficio Centrale di Meteorologia e l'Osservatorio del Collegio Romano, già diretto da Secchi. Era riuscito a inserire l'Osservatorio di Catania nel circuito internazionale del progetto *Carte du Ciel* (Fig. 8), per la realizzazione della prima mappa fotografica dell'intero cielo, cui partecipavano 18 Osservatori di tutto il mondo – e Catania rappresentava l'Italia, in questo consesso (Chinnici 1999, pp. 452-460).

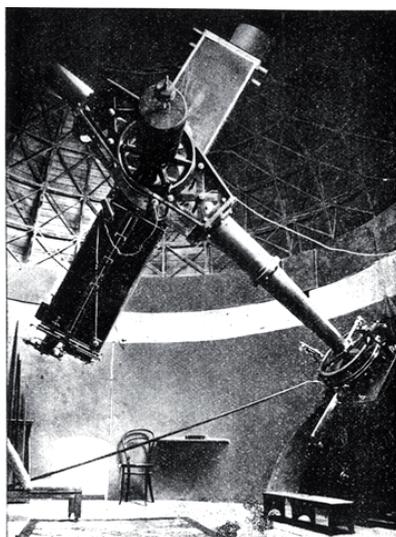


Fig. 8. L'equatoriale fotografico della *Carte du Ciel* dell'Osservatorio Astrofisico di Catania (Archivio INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo)

Ma non erano rose e fiori. Innanzi tutto, non era una situazione florida quella dell'astronomia siciliana (e italiana, in genere), dal punto di vista finanziario: scarseggiavano fondi e personale, tanto che la stessa attività di ricerca era a rischio. Dopo la partenza di Tacchini, l'Osservatorio di Palermo ripiombò nell'inattività, mentre Catania si trovò invischiato in una serie di problemi tecnici e in una mole di

lavoro ampiamente sottostimato per la *Carte du Ciel*, che praticamente ne monopolizzava le risorse. Per l'Osservatorio di Palermo fu un lento ma inesorabile declino, sancito dal declassamento a Gabinetto universitario di astronomia nel 1923: l'ubicazione al centro della città già da tempo era risultata inadatta a livelli di ricerca competitivi, la strumentazione aveva avuto pochissime innovazioni ed era sostanzialmente rimasta quella dell'epoca borbonica, i tentativi di realizzare una sede extra-cittadina erano falliti, i vari direttori, alcuni incaricati, apparivano demotivati per tentarne un rilancio e i più capaci che arrivavano erano solo in transito, ovvero in attesa di trasferimento ad altra sede.

Per Catania, dopo il felice avvio dato dal primo direttore Annibale Riccò (1844-1919), iniziò un periodo di grande instabilità, con un susseguirsi di brevi direzioni, spesso dovute a decessi prematuri, per le condizioni malsane delle zone circostanti e per il carico di lavoro eccessivo che richiedevano le osservazioni solari di giorno e le operazioni fotografiche per la *Carte du Ciel* di notte. È superfluo dire che le due Guerre Mondiali diedero il colpo di grazia alle già vacillanti risorse delle due strutture, che trascinarono un'esistenza scientifica più o meno decorosa (forse più per Catania, certamente meno per Palermo), fino all'arrivo di due importanti personalità. Nel 1956 assunse la direzione dell'Osservatorio di Catania Mario Girolamo Fracastoro (1914-1994), che rivalizzò l'Osservatorio, ne trasferì nel 1966 la sede presso la città universitaria e creò nello stesso anno la sede osservativa di Serra La Nave, rinnovando la strumentazione e creando una "scuola" di giovani astronomi specializzati nella fisica solare e nella fotometria stellare.

Dieci anni più tardi, nel 1976, diventò direttore dell'Osservatorio di Palermo Giuseppe Salvatore Vaiana (1935-1991), rientrato dagli Stati Uniti, dove era stato tra i pionieri dell'astrofisica spaziale, e realizzò anche lui una "scuola" di giovani allievi che inizierà alle pionieristiche ricerche di astronomia satellitare nei raggi X.

12. Sviluppi recenti

Per effetto dell'impulso data da Vaiana, negli anni Novanta l'Osservatorio di Palermo è riuscito a dotarsi di un laboratorio per la calibrazione dei filtri per rivelatori di raggi X: il laboratorio XACT, che ha collaborato a diverse importanti missioni spaziali internazionali, quali *Chandra* e *XMM-Newton*. La svolta verso l'astronomia X, che è un'astronomia satellitare, ha reso superflua la ricerca di una sede extra-cittadina, per cui l'Osservatorio di Palermo ha mantenuto la sua ubicazione originaria sulla torre pisana del Palazzo dei Normanni, che tuttora lo ospita.

Va inoltre menzionata la nascita dell'IFCAI (*Istituto di Fisica Cosmica ed Applicazioni Informatiche*) a Palermo nel 1981 a opera di Livio Scarsi (1927-2006), per oltre trent'anni professore di Fisica presso l'Università di Palermo, anche lui reduce da esperienze di lavoro all'estero, in particolare in Francia e negli USA. Nato come istituto del CNR e, in particolare, come costola dell'*Istituto di Fisica Cosmica* di Milano, l'IFCAI – che dal 2005 ha assunto la denominazione di IASF (*Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica*) – si è specializzato in astrofisica delle alte energie e analisi

dati, ha collaborato a diverse missioni nel campo dell'astronomia X e gamma, e dei raggi cosmici, e sviluppato metodi per il calcolo parallelo e ad alte prestazioni.

Vi furono profonde rivalità scientifiche e personali tra Vaiana e Scarsi, ed è lecito chiedersi che impatto abbiano avuto sullo sviluppo della ricerca astronomica palermitana, se cioè abbiano finito col giovare o col nuocere ad essa. Questo, tuttavia, rimane un quesito aperto, cui è prematuro trovare risposta, data la brevità dell'arco temporale in esame, e che pertanto attende il giudizio storico dei posteri.

Per completezza d'informazione va inoltre segnalato che, nel 1988, l'Istituto di radioastronomia del CNR di Bologna inaugurava una stazione a Noto con un radiotelescopio realizzato nell'ambito del progetto VLBI (*Very Large Baseline Interferometry*) che, operando in collegamento con altri radiotelescopi esteri, conduce studi sulle radiosorgenti e la geodinamica.

Dal 2002 tutte le strutture che si occupano di ricerca astronomica in Italia afferiscono all'*Istituto Nazionale di Astrofisica*, che ha pertanto quattro strutture in territorio siciliano, ovvero gli Osservatori di Palermo e Catania, lo IASF di Palermo e la stazione VLBI di Noto: a oggi la Sicilia è pertanto l'unica regione con due Osservatori astronomici e il più alto numero di strutture INAF (seguita dall'Emilia che ne ha tre).

13. Cenni sull'astronomia amatoriale in Sicilia

Un breve cenno va infine fatto sull'astronomia amatoriale in Sicilia, per evidenziare che non fu mai un fenomeno che ebbe grande diffusione, data la mancanza di una vera e propria tradizione astronomica. Vero è che vi furono nobiluomini appassionati di astronomia (vedi Appendice), ma si trattò di un fenomeno limitato all'aristocrazia e di scarso impatto culturale. Certamente una speciale menzione va fatta per il Principe di Lampedusa, Giulio Tomasi (1815-1885), che allestì un Osservatorio privato nella sua villa ai Colli nei dintorni di Palermo, dotandolo di pregevoli strumenti, tanto da rivaleggiare con l'Osservatorio di Palermo (Chinnici 1997). La memoria del Principe astrofilo fu poi immortalata dal pronipote Giuseppe Tomasi di Lampedusa (1896-1957) che a lui si ispirò nel tratteggiare la figura del Principe Fabrizio Salina nel romanzo *Il Gattopardo*, cui seguirà il celebre film di Luchino Visconti (1906-1976) del 1963.

Si è già accennato al contributo dato da un certo numero di astrofili all'osservazione dell'eclisse del 1870 (Chinnici 2008b, pp. 68-69): professori, ingegneri e altri dilettanti di astronomia inviarono i loro rapporti e disegni all'apposita Commissione governativa e delle loro relazioni resta traccia nel Rapporto finale inviato al Ministro (Cacciatore 1872, pp. 209-214). Sembra però sempre trattarsi di apporti isolati che non denotano un'attività estesa sul territorio.

In tempi più recenti, sono nate diverse associazioni di astrofili su tutto il territorio regionale; oggi l'*Unione Astrofili Italiana* registra una trentina di Associazioni in Sicilia diffuse in tutte le province, che svolgono una discreta attività divulgativa, anche attraverso la gestione di strutture come planetari e piccoli Osservatori comunali o privati. Con alcune di queste associazioni, negli ultimi anni, le strutture INAF hanno avviato delle *partnership*, allo scopo di incrementare la divulgazione astronomica, con

programmi finalizzati alle scuole di ogni ordine e grado ed eventi per il grande pubblico; tutte queste attività, dal 1996 circa, hanno beneficiato di appositi finanziamenti del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca per la diffusione della cultura scientifica.

14. Conclusioni

Si può parlare di tradizione quando vi è una pratica consolidata nel tempo e radicata nel territorio. L'astronomia siciliana non possiede tali requisiti ed appare dunque chiaro perché il suo sviluppo si presenta piuttosto come un susseguirsi di vicende. È quanto mai opportuno fare riferimento alla metafora utilizzata nel 1819 dal barone von Zach:

[...] l'Astronomie dans le Royaume des deux Siciles [...] y est une plante rare et très délicate, qui n'a été cultivée jusqu'à présent, que dans une serre chaude qui est à Palerme. L'habile jardinier, qui a planté, a fait fleurir, qui a fait porter le fruit le plus précieux à cette plante, s'appelle Piazzi (Zach 1819, p. 526).

Riutilizzando tale metafora, si può dire che l'astronomia in Sicilia non è mai stata una coltivazione intensiva ed estesa, ma è rimasta una pianta rara e delicata, sempre minacciata di estinzione, per lunghi periodi infruttuosa e poco conosciuta. Qui la scienza astronomica è sempre stata, come nel pensiero di Piazzi, una scienza d'élite. Mentre altrove essa si affermò come scienza popolare (si pensi in particolare alla Francia e a tutta l'opera di divulgazione svolta dalla *Société Astronomique Française*), in Italia ciò avvenne solo nei territori che ospitavano le più antiche cattedre universitarie di astronomia (Bologna, Padova, Roma, Firenze). Nel resto della Penisola, come in Sicilia, a lungo è mancato un rapporto con la scuola, l'opinione pubblica e la società civile, con conseguenti implicazioni anche di tipo politico (es. tagli alla ricerca, etc.). L'auspicio è che tale rapporto, che in Sicilia solo da poco si è iniziato a costruire, possa portare frutti a lungo termine e diventare tradizione: i recenti sforzi di trapiantare l'astronomia nella scuola, nella società e nel territorio, sono promettenti e fanno ben sperare che la pianta diventi più robusta, con radici più consolidate e piantagioni sempre più diffuse su un terreno idoneo e ben preparato. Il progetto del Parco astronomico regionale delle Madonie, lanciato negli anni Novanta, su iniziativa e con il coinvolgimento delle istituzioni locali, come il Comune di Isnello, è segno di questo desiderio di una crescente interazione tra astronomia e territorio. L'interesse verso l'astronomia è inoltre testimoniato dal significativo numero di studenti universitari, stagisti e tesisti che frequentano gli Osservatori siciliani, proseguendo poi il percorso formativo o lavorativo altrove, per il fatto che attualmente le possibilità di carriera in Italia sono molto ridotte. Nel prossimo decennio pertanto si porrà seriamente il problema del ricambio generazionale – e quindi del futuro della ricerca astronomica, non solo in Sicilia, ma nell'Italia tutta. Forse ci attendono ancora lampi in una notte buia, in attesa di un'alba che sembra lontana.

Appendice – Cultori siciliani di astronomia prima del 1790: un primo elenco

L'elenco include i nomi citati da Piazzzi (Piazzzi 1792, pp. XIV-XXIX), cui sono stati aggiunti, in corsivo, altri tratti da varie fonti, indicate tra parentesi. I nomi sono stati posti in ordine cronologico e "targati" con l'attuale provincia di appartenenza, laddove è nota, per evidenziare la loro distribuzione sul territorio (vedi Tab. A); sono indicati i pochi dati biografici reperiti e titoli di opere a loro attribuite. L'elenco non pretende di essere esaustivo ed è da considerarsi provvisorio, in attesa di ulteriori ricerche sull'argomento.

Empedocle (VI sec. a. C.) – AG.

Archimede (III sec. a. C.) – SR.

Esseriph Essachali (nato a Mazara XI sec., morto esule nel 1122) (Camera 1841, pp. 89-90) – TP.

Mohamed (Lanza di Scordia 1832, p. 54 e Amari 1858, pp. 463-464, che identifica due personaggi con questo nome, insieme a un altro astronomo *Omar*).

Giovanni da Palermo (XIII sec.), autore del manoscritto *Tabulae Taletanae super canonibus Arzachelis* – PA.

Isacco d'Argirò (fine XI sec.), monaco basiliano del monastero di Agira, autore di manoscritti inediti di astronomia (De Burigny 1786, p. 582 e Scrofani 1824, p. 264) – EN.

Tolomeo Gallina (XV secolo), astrologo – CT.

Francesco Maurolico (1494-1575), benedettino, autore di numerose opere di matematica e astronomia – ME.

Cesare Musarra, autore di *Eclipsis solaris anni 1621 ex tabulis et motuum restitutione Tychonis Brahe calculata*, Messina, 1621 (Ferrara 1833, p. 353) – ME.

Pietro Mutolo, autore di *Del movimento della cometa del 1664*, Pisa, 1664 – ME.

Gaspere Catalano, autore del *Discorso sulla cometa del 1607*, (Ferrara 1833, p. 353) – PA.

Scipione Di Lorenzo, autore di opere di astrologia (Narbone 1854, p. 19) – PA.

Pietro Emmanuele (?-1669), sacerdote, alchimista, autore di un trattato sulla misura delle longitudini in mare edito a Palermo nel 1661 (Dollo 1979, p. 80) – PA.

Giovanni Antonio Giuffo, giureconsulto, esperto di astronomia giudiziaria, autore del *Tractatus de Eclipsibus*, Napoli, 1621 (Dollo 1984, p. 63) – PA.

Giovanni Paolo Chiarandà S.J. (1613-?), visse a Piazza Armerina, gnomonista – EN.

Carlo Maria Carafa (1651-1695), visse e operò a Mazzarino, autore di un trattato di gnomonica pubblicato nel 1689 (Dollo 1979, p. 210) – CL.

Giovan Battista Hodierna (1597-1660), astronomo della famiglia Tomasi di Lampedusa e arciprete di Palma di Montechiaro (Dollo 1979, pp. 100-104) – RG.

Leonardo Omodei, autore di trattati astrologici (Narbone 1854, p. 20) – RG.

Carlo Maria Ventimiglia (1576-1662) (Scinà 1859, p. 54) – CL.

Giacomo Ruffo (?- 1674), Visconte di Francavilla (Calabrese 2007, pp. 154-155) – ME.

Girolamo Settimo (1770-1843), marchese di Giarratana (Brigaglia, Nastasi 1981) – RG.

Benedetto Maria Castrone (ca. 1668-1748), domenicano, gnomonista, autore di *Horographia universalis*, Palermo, 1728 e di *Diversorum miscellanea mathematicum*, Roma, 1737 – PA.

Gabriele Bonomo (1694-1760), frate minimo, visse a Nicosia, gnomonista, autore di *Horographia trigonometrica pertractata*, Palermo, 1758 – EN.

Melchiorre Spedalieri S.J. (1685-1747) – PA.

Niccolò Cento (1719-1780), matematico (Brigaglia, Nastasi 1981) – PA.

Giovan Battista Serina (?-1789), arciprete, lettore di matematica (Cancila, p. 87) – PA.

Giovanni Luca Germano, autore dell'almanacco astrologico dell'anno 1736 (Scinà 1859, p. 65) – PA.

Giuseppe Ventimiglia (1766-1814), principe di Belmonte (Piazzì 1792, p. XXXVIII) – PA.

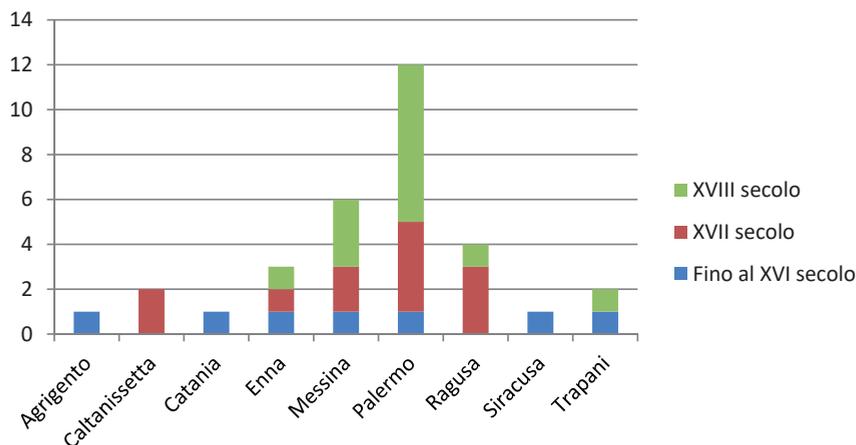
Pietro Notarbartolo (1779-1843), Duca di Villarosa – PA.

Andrea Gallo, autore di *Observatio lunaris eclipsi 1761*, possessore di un telescopio di nove piedi (Scinà 1859, p. 153) – ME.

Giovanni Francesco Musarrà SJ, autore di *Astronomia breviter exposita*, Messina, 1705 – ME.

Corradino Sinatra (1698-1746), speziale, visse a Noto, utilizzava strumenti ottici da lui realizzati, autore di *Osservazioni circa la cometa apparita nel fine del 1743 e principii del 1744*, Palermo, 1744 (Scinà 1859, p. 49) – RG.

Leonardo Ximenes S.J. (1717-1786) – TP.



Tab. A. Distribuzione geografica dei cultori di astronomia in Sicilia menzionati nell'elenco provvisorio di cui sopra, suddivisi in fasce temporali (sono esclusi alcuni del periodo arabo, perché non è nota la città di nascita o di residenza)

Bibliografia

Amari M. (1858). *Storia dei Musulmani di Sicilia*, 3 voll. (1854-1872). Firenze: Le Monnier, vol. 2.

Brigaglia A., Nastasi P. (1981). "Due matematici siciliani della prima metà del '700: Girolamo Settimo e Niccolò Cento". *Archivio Storico per la Sicilia Orientale*, anno 77, fascicolo 2-3, pp. 209-276.

- Cacciatore G. (1872) (a cura di). *Rapporti sulle osservazioni dell'eclisse totale di sole del 22 dicembre 1870 eseguite in Sicilia dalla Commissione Italiana*. Palermo: Stabilimento Tipografico Lao.
- Calabrese M.C. (2007). "Società nobiliare e trasmissione dei beni. I Ruffo di Francavilla". *Quaderni del Dipartimento di Studi Politici*, 1, pp. 149-170.
- Camera M. (1841). *Annali delle Due Sicilie. Dall'origine e fondazione della monarchia fino a tutto il regno dell'augusto sovrano Carlo III Borbone*, 3 voll. (1841-1860). Napoli: Stamperia e Cartiere del Fibreno, vol. 1.
- Cancila O. (2006). *Storia dell'Università di Palermo dalle origini al 1860*. Firenze: Editori Laterza.
- Romano M. (2006) (a cura di). *I docenti della Regia Università di Palermo (1820-1880)*. Palermo: Università degli Studi di Palermo.
- Chinnici I. (1997). "Gli strumenti del Gattopardo". *Giornale di Astronomia*, 23, pp. 24-29.
- Chinnici I. (1999). *La Carte du Ciel. Correspondance inédite conservée dans les Archives de l'Observatoire de Paris*. Paris: Observatoire de Paris; Palermo: Osservatorio Astronomico di Palermo G.S. Vaiana.
- Chinnici I., Foderà Serio G., Brenni P. (2001). "The Ramsden's Circle at the Palermo Astronomical Observatory". *Bulletin of the Scientific Instrument Society*, 71, pp. 2-10.
- Chinnici I. (2008a). "The Società degli Spettroscopisti Italiani. Birth and evolution". *Annals of Science*, 65, pp. 393-438.
- Chinnici I. (2008b). *L'eclisse totale di sole del 1870 in Sicilia. Lettere di Pietro Tacchini a Gaetano Cacciatore*. Palermo: INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo.
- De Burigny J.L. (1786). *Storia generale di Sicilia del signor De Burigny tradotta dal francese, illustrata con note, addizioni, tavole cronologiche, e continuata fino a' nostri giorni dal signor Mariano Scasso Borrello*, 3 voll. (1786-1794). Palermo: Solli, vol. 1.
- Dollo C. (1979). *Filosofia e Scienze in Sicilia*. Padova: CEDAM.
- Dollo C. (1984). *Modelli scientifici e filosofici nella Sicilia spagnola*. Napoli: Guida Editori.
- Ferrara A.F. (1833). *Storia generale della Sicilia del professore cav. A.F. Ferrara*. Palermo: Lorenzo Dato, tomo VI.
- Foderà Serio G., Chinnici I. (1997). *L'Osservatorio astronomico di Palermo. La storia, gli strumenti*. Palermo: Flaccovio.
- Foderà Serio G., Chinnici I. (2001). "Cerere Ferdinanda". *Giornale di Astronomia*, 27, pp. 8-23.
- Lanza di Scordia P. (1832). *Degli arabi e del loro soggiorno in Sicilia – Memoria di Pietro Lanza, Principe di Scordia*. Palermo: Pedone e Muratori.
- Mongitore A. (1707-1714). *Bibliotheca Sicula sive de scriptoribus siculis [...]*, 2 voll. Palermo: ex typographia Didaci Bua, ex typographia Angeli Felicella.
- Narbone A. (1854). *Bibliografia Sicola Sistematica o Apparato metodico alla storia letteraria della Sicilia*, 4 voll. (1850-1855). Palermo: F.lli Pedone Laurie, vol. 3.
- Piazzì G. (1792). *Discorso preliminare sulle vicende dell'astronomia in Sicilia*, in *Della Specola Astronomica de' Regj Studj – Libri Quattro*. Palermo: Reale Stamperia, pp. IX-XXXII.

-
- Piazzì G., Foderà Serio G. (a cura di) (1990). *Sulle vicende dell'Astronomia in Sicilia*. Palermo: Sellerio Editore.
- Scinà D. (1859). *Prospetto della Storia Letteraria di Sicilia nel secolo decimottavo – Vol. unico, Tomo I*. Palermo: Officio Tipografico Lo Bianco.
- Scrofani S. (1824). *Della dominazione degli stranieri in Sicilia [...]*. Parigi: Ant. Boucher.
- Zach (von), F.X. (1819). *Correspondance astronomique, géographique, hydrographique et statistique*. Gênes: A. Ponthenier, vol. 2.