***Hinc itur ad astra***: **l’Osservatorio astronomico di Palermo**

***di Ileana Chinnici***

Sulla cima della torre pisana del Palazzo dei Normanni si trova uno scrigno di scienza, storia e cultura: l'Osservatorio Astronomico di Palermo. La sua storia è racchiusa nel prezioso Museo della Specola, inaugurato nel 2001, che fa parte integrante dell’Osservatorio e ne costituisce la memoria ed il patrimonio storico e culturale, insieme alla Biblioteca Storica ed all’Archivio Storico, fedeli custodi della sua storia pluricentenaria. Ubicato nei locali originali dell’antica Specola (nome col quale venivano designati gli osservatori astronomici fino al XVIII secolo), da oltre duecento anni l’Osservatorio di Palermo assolve ai suoi compiti di ricerca, didattica e divulgazione, alternando periodi di fiorente attività scientifica, a periodi di declino, sulla base delle alterne vicende politiche, economiche e sociali del Regno delle Due Sicilie prima, del Regno d’Italia poi, fino agli anni della Repubblica. L’aver mantenuto ininterrottamente la sua sede originaria è, per l’Osservatorio, un valore aggiunto particolarmente importante e lo connota come uno dei “luoghi della scienza” della città di Palermo, significativamente collocato nel principale palazzo della città, da secoli luogo di storia e di politica.

*La fondazione*

Fondato alla fine del Settecento per volere di Re Ferdinando di Borbone, sotto la spinta di un gruppo di intellettuali riformisti, guidati dal vicerè di Sicilia, Francesco d’Aquino, principe di Caramanico, autorevole esponente dell’illuminismo massonico dell’epoca, l'Osservatorio era annesso alla cattedra di astronomia, istituita nel 1786 nell'ambito di un progetto di riforma dell'istruzione pubblica che rilanciasse le scienze e che comprendeva infatti anche la fondazione dell'attuale Orto Botanico e di un Anfiteatro di anatomia. Tale progetto era scaturito dalla necessità di porre rimedio al collasso del sistema di istruzione pubblica seguito all’espulsione dei gesuiti dal Regno delle Due Sicilie nel 1776, ed aveva portato all’istituzione dell’Accademia de’ Regi Studi (poi divenuta Università di Palermo), vigilata da un’apposita Deputazione, che intendeva appunto realizzare un moderno ed efficace sistema di istruzione, dando adeguato spazio all’insegnamento delle scienze.

Primo Direttore dell'Osservatorio fu il padre teatino Giuseppe Piazzi, al quale fu dato incarico di scegliere l'ubicazione e la strumentazione della nuova istituzione. Piazzi era fino ad allora un oscuro matematico, al quale era stata affidata la cattedra di astronomia solo perchè altri più illustri candidati avevano declinato l'invito. Sebbene l’astronomia teorica facesse parte della sua formazione di matematico, Piazzi tuttavia non aveva alcuna esperienza di astronomia pratica. Chiese perciò - ed ottenne – dal governo borbonico di recarsi all'estero per perfezionarsi nell'uso degli strumenti e procurarne l'acquisto. Tra il 1787 ed il 1789 Piazzi soggiornò prima in Francia e poi in Inghilterra, dove acquistò pregevoli strumenti per la dotazione originaria della Specola. Furono anni importanti, in cui Piazzi seguì i corsi di Jérome de Lalande (suo vero e proprio mentore) al College de France, visitò numerosi osservatori ed entrò in contatto con vari astronomi illustri: la comune affiliazione alla Massoneria certamente agevolò l’inserimento di Piazzi nella comunità astronomica internazionale e nel contesto scientifico dell’epoca.

In Francia come in Inghilterra, una delle linee di ricerca principali dell’epoca era la redazione di cataloghi stellari, contenenti le posizioni di migliaia di stelle, nel tentativo di perfezionare lo studio dei moti secolari degli astri. Anche Piazzi intendeva impiantare un simile moderno programma di ricerca a Palermo, uno degli osservatori più a sud d’Europa, dal quale quindi sarebbe stato quindi possibile osservare una porzione di cielo australe non osservabile dagli altri Osservatori già esistenti. Per farlo, Piazzi aveva bisogno di uno strumento di eccellenza, in grado di misurare le posizioni stellari con un’accuratezza mai raggiunta prima. Per questo, commissionò la costruzione di un simile strumento al più famoso costruttore di strumenti scientifici dell’epoca, Jesse Ramsden, dalla cui officina londinese provenivano i migliori strumenti scientifici di quel periodo. Noto per la sua genialità quanto per la sua inaffidabilità – si racconta che, convocato a corte da re Giorgio d’Inghilterra, si sia presentato il giorno e il mese dell’anno successivo – Ramsden era sicuramente l’uomo giusto in grado di realizzare lo strumento di altissima qualità richiesto da Piazzi, ma per evitare che, per distrazione o dimenticanza, ne abbandonasse la costruzione o lo vendesse ad un altro acquirente, Piazzi adottò la strategia vincente di recarsi giornalmente nell’officina di Ramsden per controllare l’avanzamento dei lavori. In questo modo, Piazzi riuscì con orgoglio a portare a Palermo un telescopio unico nel suo genere, il Cerchio di Ramsden, destinato ad essere il principale strumento dell'erigendo Osservatorio.

Altro importante acquisto effettuato in Inghilterra fu un telescopio riflettore (che ha cioè come elemento collettore dalla luce non una lente ma uno specchio), realizzato William Herschel - lo scopritore del pianeta Urano – strumento del quale oggi è andata perduta la montatura lignea, ma di cui si conserva il prezioso specchio, uno dei pochi originali tuttora esistenti.

Erano già passati tra anni dall’assegnazione della sua cattedra, e Piazzi avvertiva la pressione di realizzare in fretta l’Osservatorio. Per questo, occorreva un edificio già esistente, che fosse facile da adattare al nuovo uso. Tra le varie (poche) possibilità che la città offriva, Piazzi scelse la cima della torre pisana, unico luogo a Palermo che avesse i necessari requisiti di elevatezza e stabilità, e ivi realizzò l’Osservatorio. Trattandosi di un edificio da realizzarsi presso il Palazzo Reale, la pianta fu disegnata dall’architetto di Casa Reale, Venanzio Marvuglia; gli interni furono invece disegnati da Léon Dufourny, amico di Piazzi, cui si deve anche il disegno degli edifici monumentali dell’Orto Botanico. Il Cerchio di Ramsden fu collocato in una piccola splendida sala circolare a colonne marmoree, altri strumenti più piccoli furono sistemati in vetrine e consolles di una galleria centrale, per essere utilizzati sul vicino ampio terrazzo; simmetricamente alla sala circolare, fu realizzata una sala meridiana, in cui fu collocato uno strumento dei passaggi (telescopio che permette l’osservazione del passaggio degli astri al meridiano locale); vennero inoltre realizzati una biblioteca e gli alloggi degli astronomi. Piazzi volle inoltre circondarsi dei ritratti dei suoi amici e colleghi astronomi, commissionando una serie di dipinti al pittore Giuseppe Velasco, tuttora conservati presso il Museo della Specola. L’Osservatorio, ormai dotato di tutto il necessario, venne ufficialmente istituito con decreto del Re Ferdinando ed iniziò a funzionare nel 1790.

*I primi successi scientifici*

Grazie all'utilizzo del Cerchio di Ramsden, nel 1803 Piazzi pubblicò il suo primo catalogo stellare, contenente le posizioni di oltre 6.000 stelle, e nel 1814 una seconda edizione, riveduta ed ampliata, con oltre 7.000 stelle: un lavoro che gli valse numerosi premi e riconoscimenti scientifici.

Durante la redazione del primo catalogo, Piazzi colse quello che è oggi considerato il suo più importante risultato scientifico, e una pietra miliare nella storia dell'astronomia: la scoperta del primo asteroide, Cerere Ferdinandea, avvenuta la notte del 1 gennaio 1801. L’esistenza di un pianeta tra le orbite di Marte e Giove era sospettata da tempo, soprattutto dagli astronomi tedeschi, che avevano avviato una campagna specifica di osservazioni per andare a caccia del presunto pianeta. Piazzi, ignaro di queste iniziative, avendo osservato un piccolo astro nella costellazione del Toro, e avendo ripetuto le osservazioni per più sere consecutive, si rese conto che aveva un movimento tale da poter essere identificato come un piccolo pianeta. Restio a dare l’annuncio di questa scoperta, e avendola comunicata come la scoperta di una cometa, Piazzi generò una girandola di equivoci e malintesi che gli attirarono il biasimo di tutta la comunità astronomica internazionale, anche per il ritardo con cui diffuse i dati delle osservazioni: il piccolo pianeta infatti era intanto diventato non più osservabile, perché sommerso dalla luce solare, e sarebbe stata un’impresa tornare ad identificarlo quando fosse emerso da quest’ultima, non avendo a disposizione calcoli accurati della sua orbita. Grazie al genio matematico di Friedrich Gauss, che calcolò l’orbita applicando un metodo numerico da lui sviluppato, il piccolo pianeta fu finalmente osservato e la scoperta di Piazzi inequivocabilmente confermata. Lo stesso Piazzi diede al piccolo corpo celeste il nome di Cerere Ferdinandea, in onore della divinità mitologica patrona delle messi e quindi della Sicilia, e del sovrano che aveva voluto la fondazione dell’Osservatorio. La scoperta di Cerere aprì un nuovo filone di ricerca, quello dello studio di una particolare categoria di corpi minori del sistema solare, gli asteroidi, così denominati nel 1802 da William Herschel, in gran parte confinati proprio tra le orbite di Marte e di Giove. Oggi Cerere è classificato come pianeta nano, come pure Plutone, secondo un nuovo sistema di classificazione adottato nel 2006.

La scoperta di Cerere e la pubblicazione delle due edizioni del catalogo diede fama e lustro all'Osservatorio di Palermo e a Piazzi, che fu poi chiamato a Napoli, nel 1817, per dirigere i lavori di completamento dell'Osservatorio di Capodimonte, lasciando alla direzione dell'Osservatorio di Palermo il suo allievo Niccolò Cacciatore. Questi ebbe soprattutto il merito di avere riordinato le serie di dati meteorologici dell'Osservatorio (una delle più antiche del bacino del Mediterraneo), ma non riuscì a mantenere l'alta reputazione scientifica dell'Osservatorio raggiunta con Piazzi, facendosi coinvolgere in polemiche e controversie di natura scientifica e personale. Il figlio Gaetano, che gli succedette nel 1841 alla direzione dell'Osservatorio, si diede più alla politica che alla scienza, per cui l'attività scientifica venne quasi azzerata. Fervente antiborbonico, Gaetano Cacciatore fu coinvolto nei moti rivoluzionari del 1848, che fallirono; ciò portò alla sua destituzione dalla carica di direttore e alla sua sostituzione con Domenico Ragona.

*Dalla fine del periodo borbonico all’Unità*

Ripercorrendo le orme di Piazzi, anche Ragona chiese ed ottenne di andare all'estero per perfezionarsi nella pratica astronomica e ad acquistare nuovi strumenti, in modo da rinnovare la dotazione originaria dell’Osservatorio, ormai divenuta obsoleta. La leadership nel campo della produzione di strumenti ottici era intanto stata assunta dalla Germania, ed è lì che Ragona si trasferì per alcuni mesi, frequentando l'Osservatorio di Berlino, diretto da Johann F. Encke, ed acquistando due importanti strumenti: un cerchio meridiano della ditta berlinese Pistor e Martins ed un pregevole telescopio rifrattore della celebre ditta Merz di Monaco di Baviera. L'impulso dato dalla direzione Ragona fu certamente positivo, anche riguardo alle pubblicazioni dell'Osservatorio, che ripresero regolarmente. Ragona collocò il cerchio meridiano al posto dell'antico strumento dei passaggi di Ramsden (oggi disperso), rinnovando la sala meridiana, che venne realizzata in stile neogotico da Giovan Battista Filippo Basile. Non fece invece in tempo a collocare il grande telescopio Merz, perchè nel 1860, con l'arrivo dei Mille, cadde il governo borbonico e la situazione politica cambiò nuovamente. Ragona venne quindi rimosso dall'incarico e venne richiamato alla direzione dell'Osservatorio l'antiborbonico Gaetano Cacciatore.

Fu tuttavia abbastanza chiaro a tutti che questa mossa, in realtà, aveva semplicemente un significato politico, ma non avrebbe portato al desiderato rilancio scientifico dell'Osservatorio. Prova ne è il fatto che diversi intellettuali palermitani fecero appello al ministro Michele Amari, anch'egli palermitano, perorando la causa dell'Osservatorio, che si trovava dotato di eccellenti strumenti - alcuni non ancora collocati, come il telescopio Merz - con un direttore inadeguato al suo compito, ma inamovibile per motivi politici. La soluzione venne suggerita dal matematico palermitano Federico Napoli, il quale scrisse al ministro proponendo di cercare un giovane e valido assistente che facesse da direttore. Amari consultò quindi il principale interlocutore del governo in materia di astronomia, ovvero Giovanni Virginio Schiaparelli, direttore dell'Osservatorio di Brera a Milano. La scelta cadde sul giovane e promettente direttore del modesto Osservatorio di Modena, Pietro Tacchini, che venne nominato astronomo aggiunto all'Osservatorio di Palermo. L'arrivo di Tacchini a Palermo nel 1863 determinò una svolta nella storia dell'Osservatorio, e la sua presenza determinò un secondo felice periodo di attività di questa istituzione, dopo gli anni di Piazzi.

*Tra i primi centri di fisica solare*

Modenese, ingegnere di formazione, Tacchini dimostrò subito grande capacità organizzativa, e soprattutto apertura all’applicazione delle nuove tecniche della fotografia e della spettroscopia, che in quegli anni venivano introdotte in campo astronomico.

Nel 1865, collocato il rifrattore Merz, avviò una serie di studi solari in collaborazione con il padre gesuita Angelo Secchi, esperto direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano e pioniere dell'astrofisica, il quale utilizzava  a Roma un telescopio Merz sostanzialmente identico a quello di Palermo.

Grazie all'utilizzo di mezzi spettroscopici, Tacchini divenne un abile osservatore della cromosfera solare e delle protuberanze, che riproduceva in magnifiche tavole litografiche, confrontando i suoi risultati con quelli ottenuti a Roma da Secchi. Da questa collaborazione nacque nel 1871 l'idea di fondare la Società degli Spettroscopisti Italiani, prima società scientifica dedicata a studi astrofisici, con un programma di monitoraggio solare e una forte connotazione interdisciplinare. Tacchini ne fu Presidente a vita, nonchè editore delle Memorie della Società, pubblicate a Palermo a partire dal 1872, oggi considerate la prima rivista di astrofisica mai realizzata. E’ opportuno ricordare che dalla Società degli Spettroscopisti Italiani deriva l’attuale Società Astronomica Italiana, ente morale che rappresenta le varie anime dell’astronomia italiana nel panorama culturale nazionale.

Tacchini – che non fu mai direttore dell’Osservatorio - diede inoltre nuovo impulso alle pubblicazioni dell’Osservatorio, arricchì la biblioteca e partecipò a numerose spedizioni scientifiche internazionali, rilanciando l’Osservatorio di Palermo in una rete di rapporti con l’estero e facendone uno dei principali centri di fisica solare dell’epoca. Sotto la sua spinta, venne inoltre rinnovata la strumentazione meteorologica e l’Osservatorio poté dotarsi di un meteorografo Secchi, un innovativo apparecchio che registrava automaticamente i principali parametri meteorologici, prototipo delle moderne centraline meteorologiche - strumento di cui, tuttavia, nulla oggi rimane.

Negli anni immediatamente pre- e post-unitari, l’Osservatorio di Palermo fu anche un attivo protagonista della vivace vita culturale della città. Ne è prova la presenza in Osservatorio di alcuni telescopi appartenuti al Principe Giulio Fabrizio Tomasi di Lampedusa, bisnonno dello scrittore Giuseppe Tomasi di Lampedusa, che a lui si ispirerà nel delineare la figura del protagonista del celebre romanzo *Il Gattopardo*. Il Principe aveva realizzato un osservatorio privato nei dintorni della città, e aveva degli scambi con gli astronomi dell’Osservatorio, i quali acquistarono i suoi principali strumenti nel 1885, dopo la sua morte. Può essere interessante sapere che questi telescopi, tra cui un ottimo telescopio Merz, oggi conservati al Museo della Specola, furono utilizzati da Luchino Visconti per il set dell’altrettanto celebre film *Il Gattopardo*, nella sequenza che riprende un vivace colloquio tra il Principe e Padre Pirrone, suo amico e collaboratore negli studi astronomici, avvenuto nel suo osservatorio. Per esigenze cinematografiche, le parti in ottone del telescopio Merz furono allora brunite, perché disturbavano le riprese riflettendo la luce dei riflettori; in fase di restauro, si è deciso di lasciare questa brunitura, ormai parte integrante della storia di questo strumento, che insieme agli altri costituisce oggi anche un importante cimelio di storia del cinema.

*Un lungo declino scientifico*

Nel 1879 Tacchini si trasferì a Roma per andare a dirigere il nuovo Ufficio Centrale di Meteorologia e, con la sua partenza, l’Osservatorio di Palermo ricadde in una fase di inattività. La crescente urbanizzazione della città col suo inquinamento luminoso, e la fondazione dell’Osservatorio Astrofisico di Catania nel 1880, furono elementi che determinarono un progressivo abbandono della ricerca scientifica all’Osservatorio di Palermo, al quale vennero a mancare le risorse umane e finanziarie necessarie per mantenere standard di ricerca accettabili. Nel 1923 l’Osservatorio fu quindi declassato a Gabinetto universitario, avendo così come compito principale la didattica.

Ciò avvenne sotto la lunga direzione di Filippo Angelitti, durata fino al 1931; questi si trovò in condizioni talmente sfavorevoli da dedicare la propria attività di ricerca principalmente all’astronomia dantesca, campo nel quale sviluppò una competenza indiscussa. Gli unici scarsi finanziamenti che Angelitti riuscì ad ottenere furono investiti nell’acquisto di alcuni strumenti di geomagnetismo, che dovevano servire per lo studio della correlazione tra attività solare e magnetismo terrestre, ma che rimasero in realtà inutilizzati.

Vanno poi ricordati ripetuti tentativi di spostare la sede dell’Osservatorio in località extracittadine, più adatte alle osservazioni astronomiche per una migliore qualità del cielo notturno: nessuno di questi tentativi ebbe però il successo sperato; di questi osservatori mai realizzati restano alcuni bozzetti, tra cui quello disegnato da Ernesto Basile.

Infine, intorno agli anni Cinquanta, sembrava di essere ad un passo dalla realizzazione di una nuova sede, frutto di una collaborazione italo-tedesca con l’osservatorio di Amburgo, ma anche questo progetto sfumò, probabilmente anche per la mancata assegnazione dei finanziamenti promessi dalla Regione Sicilia. In quegli stessi anni poi, a Palermo come in altri Osservatori, data la scarsità di risorse, avvenne un maldestro tentativo di riciclare gli strumenti ottocenteschi, rimodernandoli. Così, il cerchio meridiano ed il rifrattore Merz furono inviati a Firenze presso la ditta Salvadori, per essere modificati in modo da essere riutilizzabili per moderne osservazioni. In alcune foto d’epoca, i telescopi appaiono pertanto rimodernati e verniciati di grigio. La gran parte delle modifiche operate dalla Salvadori furono irreversibili, tanto che negli anni Novanta, quando si stabilì di restaurare i due telescopi in vista dell’apertura del Museo della Specola nel 2001, non è stato possibile riportarli alla loro situazione originaria; oggi, infatti, dopo aver rimosso le parti aggiunte negli anni Cinquanta, il cerchio meridiano appare mutilo di diverse parti, mentre il grande telescopio Merz è un ibrido, contenente parti risalenti agli anni Cinquanta che non possono più essere rimosse senza compromettere la stabilità dello strumento. Per questo, in fase di restauro, si è stabilito di laccare in nero queste parti aggiunte, in modo da distinguerle da quelle originali ottocentesche, che sono state sverniciate e riportate ai loro colori naturali.

*La rinascita*

Negli anni Settanta dello scorso secolo, rinunciando ad una brillante carriera negli Stati Uniti, assume la direzione dell’Osservatorio di Palermo un ingegnere originario di Prizzi, Giuseppe Salvatore Vaiana. Vaiana era stato in America tra i fondatori dell’astrofisica spaziale, partecipando alle prime missioni per lo studio delle sorgenti di raggi X nel cosmo, e collaborando con Riccardo Giacconi, futuro premio Nobel per l’astrofisica.

La decisione di tornare a Palermo parve a molti una sorta di suicidio scientifico; si trattava in realtà di una scommessa e di una sfida che Vaiana aveva con sé stesso, quella di riportare l’Osservatorio di Palermo al suo antico splendore. Vaiana riuscì nell’intento, adottando la doppia strategia di mantenere la rete di collaborazioni internazionali che già aveva oltreoceano e di formare una scuola di giovani astronomi che andavano a specializzarsi negli Stati Uniti, continuando e potenziando così la linea di ricerca in astronomia nei raggi X, che lui stesso aveva inaugurato. Grazie a Vaiana, inoltre, Palermo venne reinserito nel novero degli Osservatori astronomici nazionali, di cui aveva perso lo status nel 1923.

Specializzandosi così in un tipo di astronomia satellitare (è infatti possibile osservare le sorgenti cosmiche di raggi X solo con satelliti in orbita fuori dall’atmosfera terrestre, che fa da scudo protettivo contro queste radiazioni, pericolose per la vita), che non si fonda quindi su osservazioni da terra, ma sull’analisi dei dati inviati dai satelliti, l’Osservatorio di Palermo ha potuto mantenere la sua sede storica, incurante dell’inquinamento luminoso ed atmosferico del centro città, dove è ubicato.

Oggi l’Osservatorio di Palermo, dal 1992 intitolato proprio a Giuseppe S. Vaiana, è una delle strutture dell’Istituto Nazionale di Astrofisica, che raccoglie in un unico ente tutti gli Osservatori e gli istituti del CNR che si occupano di ricerca astronomica: con le sue caratteristiche cupole, ormai parte del paesaggio urbano di Palermo, continua a ricordare alla città l’eccellenza della ricerca astronomica qui svolta da oltre duecento anni e l’importante contributo dato da Palermo allo sviluppo dell’astronomia.

**Ileana Chinnici** è ricercatrice astronoma presso l’INAF-Osservatorio astronomico di Palermo, ed ha l’incarico di responsabile scientifico del Museo della Specola. Si occupa prevalentemente di storia dell’astronomia del XIX secolo ed è autrice di vari libri e numerosi articoli su riviste specializzate. E’ particolarmente impegnata nella tutela e valorizzazione del patrimonio storico astronomico, a livello nazionale ed internazionale.

**Donatella Randazzo** è bibliotecaria presso l’INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo dove si occupa in particolare della biblioteca storica e dell’archivio storico. E’ attualmente responsabile del servizio del Museo della Specola. E’ autrice di diversi articoli di ricerca nel campo della storia dell’astronomia e di repertori biografici di astronomi.