

ANNIBALE MARIA RICCÒ E IL SUO “OSSERVATORIO COSMICO”

Storia del primo direttore dell'Osservatorio di Catania,
protagonista dell'astronomia italiana e internazionale fra '800 e '900.

*di Carlo S. Manfredini
da Logos (a. III, n. 1, gennaio-marzo 1996)*

Nascita della moderna astronomia in Sicilia

Nel 1786, nel quadro delle riforme programmate dal governo borbonico, il Regno delle Due Sicilie, oltre che dotarsi di diversi laboratori scientifici e istituzioni tecniche, con illuminata iniziativa volle anche avviare due osservatori astronomici, con sede, rispettivamente, a Napoli (Capodimonte) e Palermo.

Re Ferdinando di Borbone non avrebbe potuto rendere miglior servizio alla gloria del suo regno ma anche al progresso della scienza quando volle affidare la specola di Palermo al valtellinese Padre Giuseppe Piazzi.

Inviato ad approfondire la sua preparazione presso i principali centri astronomici esteri e lasciato libero di svolgere le sue ricerche nella specola allestita su una torre dell'antica reggia normanna, Piazzi ebbe carta bianca nella sua attività, e i massimi onori.

Da autentico scienziato, ma pure da uomo onesto e desideroso di ricambiare la fiducia accordatagli, Giuseppe Piazzi si assunse, in piena consapevolezza e responsabilità, la missione di introdurre la ricerca astronomica in Sicilia, dove sino ad allora, nonostante isolati precedenti individuali e aspirazioni irrealizzate, tale scienza era di fatto inesistente.

Così, egli seppe produrre, praticamente da solo, a costo della stessa salute, risultati che lo portarono ai vertici della considerazione negli ambienti scientifici internazionali e per i quali ha lasciato una decisa traccia nella storia della scienza. È dovuta a lui, la notte del 1° gennaio 1801, la prima scoperta di un pianetino (designato Cerere Ferdinanda, in onore della mitica dea protettrice della Sicilia e del sovrano regnante), insieme all'esatta spiegazione circa natura e caratteristiche di tale classe di corpi celesti, e all'intuizione del loro gran numero (verificato e reso oggi visibile da tecniche fotografiche).

Ma il capolavoro riconosciuto di Piazzi come osservatore è il suo grande Catalogo di circa 8000 stelle, con la prima determinazione esatta dei moti propri, punto di partenza (peraltro, ancora una volta da lui intuito, nella povertà dei mezzi disponibili) per le successive scoperte sulle parallassi stellari.

Fu Ipparco, astronomo nella Grecia del II secolo a. C., che per primo, oltre a determinare la distanza Terra-Luna, compilò, grazie alle sue osservazioni a occhio nudo, un catalogo di circa 800 stelle, considerato, per i secoli a venire, impresa sovrumana.

Nel 1989, il satellite “Hipparcos” dell'Agenzia Spaziale Europea, dedicato al nome del grande precursore, grazie ai suoi occhi elettronici ed ai computers che, da Terra, ne hanno elaborato le informazioni, ha contribuito a formare una mappa di oltre centomila stelle, calcolandone le posizioni con una precisione fino ad allora impossibile. Ed altrettanto è stato raggiunto e continua ad esserlo grazie ad altri osservatori orbitali che hanno tracciato mappe del cielo nelle frequenze più varie, e talvolta finora da Terra impercettibili, dello spettro elettromagnetico.

Tra questi due punti estremi nell'evoluzione dei Cataloghi stellari, che sono allo stesso tempo prodotti finali raffinatissimi e strumenti di partenza essenziali nella ricerca astronomica, la storia di questa disciplina segna fra le sue tappe salienti, insieme al celebrato catalogo di Piazzi anche l'impresa del grande catalogo stellare fotografico internazionale.

Astrofisico honoris causa

A quest'ultima vicenda e ai progressi dell'astronomia in Sicilia è legato il nome di un altro grande “forestiero”, passato per Palermo, ma venuto a porre un fecondo e duraturo seme di scienza nell'altra principale città dell'isola, Catania.

Annibale Maria Riccò, nato a Modena, il 15 settembre 1844, aveva conseguito la laurea in scienze naturali presso la locale Università e il diploma di ingegnere al Politecnico di Milano, per poi avviarsi alla carriera di insegnante di Fisica Tecnica negli istituti superiori, dapprima nella stessa città natale e successivamente a Napoli e, quindi, a Palermo.

Qui, nel 1880, concorre, con successo alla carica di primo astronomo presso l'Osservatorio universitario, venendone poi incaricato della direzione alla morte di Gaetano Cacciatore, 2° successore del fondatore Giuseppe Piazzi.

È la fine del novembre 1890, quando, a 46 anni (la stessa età di Piazzi al suo esordio a Palermo, e a distanza di un secolo), su designazione del conterraneo professor Pietro Tacchini, altro benemerito nella storia dell'astronomia italiana e allievo del Cacciatore nell'Osservatorio di Palermo, Riccò viene nominato senza concorso, honoris causa, titolare della neo-istituita cattedra di astrofisica presso l'Università di Catania.

Non è un incarico come altri, poiché all'insegnamento è associata la direzione degli Osservatori dell'Etna e di Catania, nonché la responsabilità del locale servizio meteorologico e del servizio geodinamico (sismico) per l'intera Sicilia: i compiti che attendono Riccò sono tantissimi e, in gran parte, ancora da definire.

Qualche anno prima, a compimento di una vecchia aspirazione dei catanesi, l'infaticabile Tacchini, cogliendo l'occasione dei solenni festeggiamenti per il centenario della nascita di Vincenzo Bellini, era riuscito ad ottenere i mezzi necessari a fondare

un “pubblico osservatorio astrofisico” sull'Etna, da dedicare al nome dell'illustre musicista gloria di Catania. In effetti, sul vulcano, come già sperimentato soprattutto da spedizioni di studiosi stranieri, le condizioni dell'aria si presentavano eccezionalmente favorevoli all'osservazione del cielo. Così, nel 1881, un preesistente rifugio, posto a 2941 metri di quota, era stato ampliato e trasformato in osservatorio, dando concreta attuazione alla tendenza allora in corso nella comunità astronomica mondiale di valutare l'utilizzazione stabile di siti montani a fini osservativi. Per consentire poi la continuità degli studi anche nei periodi in cui l'Osservatorio Etneo era impraticabile per le condizioni del clima o per l'attività dell'incombente cratere vulcanico, in città, presso l'ex convento dei Benedettini, era stato impiantato un secondo osservatorio, completo di laboratori, officine e alloggi. Trasferito a Roma per succedere a Padre Angelo Secchi nella direzione della specola del Collegio Romano, Tacchini non aveva potuto cogliere i frutti della sua opera, materialmente completa ma non del tutto avviata.

L'Osservatorio cosmico

Così, Riccò si trova ad organizzare e guidare quello che amerà chiamare “osservatorio cosmico”, un complesso davvero unico di laboratori e attrezzature, destinato a studiare i fenomeni ambientali più imponenti e affascinanti, dall'astrofisica alla vulcanologia, dalla meteorologia alla sismologia e alla geofisica in generale.

Però, laboratori e strumenti, per quanto perfezionati e costosi possano essere, restano solo mezzi materiali inerti se ad essi non corrisponde un'adeguata capacità a farne buon uso.

Sta, infatti, alla creatività, all'impegno costante, all'intuito e alla genialità del ricercatore sapere osservare i fenomeni naturali, raccogliere informazioni, organizzare i dati ottenuti dando ad essi senso attraverso la formulazione o la verifica di teorie: nessun telescopio ha mai scoperto da sé qualcosa di nuovo, come, del resto, nemmeno quegli astronomi che pur guardandovi attraverso non hanno però saputo “vedere”.

Nel caso di Riccò, nessuna scelta avrebbe potuto rivelarsi più felice. Il lavoro non manca davvero, anche perché se i mezzi tecnici sono a disposizione, e di prim'ordine, personale e finanziamenti scarseggiano - dolorosa costante dei tempi a venire nelle realtà statali impegnate ad affrontare le molteplici e concorrenti esigenze della società, per non dire delle ulteriori pesanti conseguenze della partecipazione italiana alla grande guerra mondiale - e Riccò, con i pochi collaboratori (cui spesso anticiperà personalmente lo stipendio), deve fronteggiare imprese apparentemente sproporzionate alle loro forze e che li vedono impegnati 24 ore su 24.

Di giorno, oltre ai rilevamenti meteorologici ed alla fornitura del segnale orario alla città (il “cannone di mezzogiorno” un tempo consueto nella vita delle grandi città, oggi soppiantato dal “servizio ora esatta” diffuso via radio, TV e telefono), bisogna garantire la sorveglianza del Sole con rilevamenti, fotografici e non, secondo gli accordi di una apposita rete mondiale di cui Catania si manterrà elemento fondamentale.

A Palermo, Tacchini aveva avviato dal 1865 il rilevamento sistematico dell'attività solare in Sicilia, mentre, nel 1871, epoca di massimo dell'attività della nostra stella, aveva proposto la creazione della Società degli Spettroscopisti Italiani per il coordinamento, l'analisi e la pubblicazione delle relative osservazioni.

A Catania, tale servizio è condotto, con tecniche fotografiche, ininterrottamente dal 1892, con una collezione di dati che continuerà a distinguersi fra le più omogenee e complete disponibili per gli studiosi di fisica solare.

Occorre anche sorvegliare l'Etna e, in caso di eruzioni laviche o di terremoti, intervenire per i necessari rilevamenti, spostandosi a cavallo o a piedi fin nelle località più remote.

L'impresa del “Catalogo astrofotografico” e “Carta del Cielo”

Di notte, la guardia al cielo prosegue non solo con le normali osservazioni astronomiche ed astrofisiche, ma anche con un lavoro “straordinario” di portata titanica: la partecipazione all'impresa internazionale della *Carta del Cielo* e del *Catalogo Astrofotografico Internazionale*.

Lanciato dall'Osservatorio di Parigi, col sostegno dell'Accademia di Francia, intorno al 1890, il progetto prevede la compilazione di un catalogo delle posizioni di almeno un milione di stelle (tutte le visibili, intorno al 1900, fino alla 11^a grandezza) da ricavare attraverso complessi calcoli di precisione su ripetute esposizioni fotografiche di determinate zone del cielo, assegnate a 20 osservatori sparsi intorno al mondo.

Dopo che Tacchini, già dal 1886, si era adoperato a dimostrare, davanti all'Accademia dei Lincei, le possibilità dell'Osservatorio di Catania, l'Italia era riuscita a farsi assegnare una cospicua “fetta” di cielo: le oltre 300 mila stelle allora osservabili fra 46° e 55° di declinazione Nord.

Venuta meno la talvolta capricciosa munificenza dei principi di un tempo, il sostegno alla scienza è affidato allo spirito di emulazione fra Stati e al neo-mecenatismo di ricche fondazioni, mentre il nascere di nuovi problemi e l'aprirsi di ulteriori prospettive di ricerca creano l'esigenza di suddividere gli sforzi sia finanziari-organizzativi che intellettuali fra più istituzioni, anche di diversi Paesi. Alla figura dell'eroico osservatore solitario, si sostituisce il “lavoro di squadra”, cui si aggiunge, soprattutto, l'ausilio di sempre più complesse attrezzature offerte dall'evoluzione tecnico-scientifica.

Si è agli albori di quella politica, attivamente promossa dagli scienziati, che porterà, nel nostro secolo, ai grandi laboratori e progetti di collaborazione internazionale. Ma anche in questo caso, proprio come nella vita delle singole istituzioni, è fondamentale che la guida sia affidata a grandi personalità in grado di progettare, animare, indirizzare e fattivamente condurre a validi risultati le risorse messe in gioco.

Riccò si adopera ad ottenere, caso sino ad allora unico o comunque fra i primi nella storia della scienza post-unitaria, una solidale

collaborazione da parte degli altri Osservatori della penisola, in modo che il lavoro del Catalogo non sia solo “affare” di Catania ma figuri piuttosto come frutto della comunità scientifica nazionale. Il progetto coinvolgerà così, per decenni, i migliori nomi dell'astronomia italiana, animando una vera e propria “scuola”.

Dopo mezzo secolo di lavori, l'Osservatorio di Catania, insieme a quello danese di Helsingfors, sarà il primo a pubblicare, completandola e arricchendola oltre il dovuto, la sua parte di Catalogo, riportante oltre alle coordinate rettilinee anche quelle sferiche.

Insieme all'imponente collezione di lastre fotografiche su vetro conservata nell'Osservatorio e agli studi accessori, la copia del Catalogo a stampa di Catania, richiesta e presente in tutti i centri di ricerca astronomica del mondo (compresi quelli della NASA), è una concreta testimonianza dell'impulso fornito da Riccò al formidabile e accurato lavoro che avrebbe assorbito per decenni la maggior parte delle risorse dell'Istituto.

Riccò non si limita a guidare i lavori del Catalogo e della Carta, ma si impegna in prima persona: di notte fotografando (sono almeno duemila le lastre ottenute personalmente) e, durante il giorno, eseguendo i calcoli (a mano) e ricon-trollando quelli dei collaboratori, oltre a escogitare nuove soluzioni tecniche per le riprese, per la modifica degli strumenti e per l'elaborazione dei dati.

Non solo stelle...

Naturalmente, non c'è solo l'attività scientifica pura ad impegnare la giornata di Riccò: egli deve anche occuparsi della didattica all'Università, prestare consulenze ai più svariati Enti pubblici, partecipare a conferenze e riunioni nazionali e internazionali, e, purtroppo (sotto l'assillo costante dei finanziamenti tardivi e inadeguati), curare anche gli aspetti burocratici del suo incarico. Occorre, poi, seguire gli eventuali illustri ospiti, che, anche dall'estero, vengono a Catania per condurre le loro ricerche, e c'è da tenere la corrispondenza con i centri scientifici di tutto il mondo.

Nel 1899, Tacchini trasferisce a Catania la sede di un'altra sua creatura, quella rinomata *Società degli Spettroscopisti Italiani* (oggi *Società Astronomica Italiana*) di cui bisogna curare non solo l'organizzazione, ma anche la pubblicazione delle richiestissime *Memorie*, la cui redazione resterà qui sino alla fine degli anni '60. Ancora in campo editoriale, oltre che collaboratore e consulente di tante pubblicazioni, Riccò è anche uno dei condirettori dell'illustre *Astrophysical Journal*.

Dalle testimonianze dei colleghi, desumibili dalle commemorazioni apparse dopo la sua scomparsa, emergono, oltre al riconoscimento dei meriti dello scienziato, anche rispetto e considerazione, tramite la citazione di episodi e comportamenti, per la sua figura umana. Eppure, Riccò, pare fosse di carattere particolarmente autoritario ed esigente già verso i collaboratori, talvolta fino alla aperta diffidenza: la sua severità era però compresa ed accettata, essendo egli esemplarmente severo ed esigente verso se stesso, con un'auto-disciplina ed un tale senso del dovere, senza cui non si potrebbe spiegare la vastità e fecondità del suo lavoro.

In un'epoca nella quale sono ancora lontani a venire trasporti aerei e telefax, l'attività di Riccò deve fare anche i conti, oltre che con le ricognizioni per la Sicilia legate all'attività geofisica o alle spedizioni di ricerca, soprattutto con i lunghi spossanti viaggi per ferrovia tra la decentrata insularità di Catania e il continente, per le tante occasioni ufficiali che ne richiedono la presenza a Roma e altrove. Ma, indipendentemente dall'ora del rientro, spesso notturna, il Direttore, una volta a Catania, ignorando l'esigenza del riposo, si immerge nel lavoro, in piedi allo scrittoio-leggio fattosi costruire apposta.

Nonostante tutto, e con la possibilità di sentirsi appagato dal già esorbitante lavoro di routine, per non dire delle responsabilità verso la numerosa famiglia (8 figli), Riccò trova tempo ed energie per condurre ricerche ed esperienze originali.

Fa realizzare, con modifiche rispetto al progetto originario, introducendone per primo l'uso in Italia, uno *spettro-eliografo* (oggi conservato al Museo della Scienza di Firenze); questo nuovo strumento, fondamentale nel progresso dell'osservazione dei fenomeni solari, era stato sperimentato dall'inventore, l'astrofisico americano George Ellery Hale, proprio con una visita all'Osservatorio Etneo, nel luglio 1894.

Partecipa, in qualità di responsabile, alle spedizioni internazionali in occasione delle eclissi solari del 1905, ad Alcalá de Chivert in Spagna, e del 1914 a Teodosia, in Crimea.

Svela diversi nuovi aspetti della fisica solare e precorre i moderni studi sulle relazioni fra attività solare e fenomeni geofisici, evidenziando, ad esempio, anche grazie alla possibilità di correlare le osservazioni geomagnetiche con le osservazioni solari che si compiono all'Osservatorio, l'influenza del Sole sul campo magnetico del nostro pianeta.

Studia diverse comete fra cui quella di Halley nel suo appariscente passaggio del 1910.

Fra i tanti lavori nel campo della geofisica, basterà ricordare la modernità della realizzazione di una rete telegrafica per il collegamento delle trenta stazioni di sorveglianza sismica sparse per la Sicilia; in uno studio sui terremoti disastrosi subiti dal nostro Paese di cui è attivo testimone (specie quelli di Calabria e Messina del 1894, 1905 e 1908), ricava, inascoltato (niente di nuovo sotto il sole italiano!) la conclusione della necessità di leggi sulla sicurezza dei fabbricati quale indispensabile strumento di prevenzione nelle aree a rischio.

Tanta attività viene meritatamente ricambiata con i riconoscimenti, onorificenze, premi di ogni genere, in Italia e all'estero, dove è accolto come membro delle più illustri società e accademie scientifiche.

A Catania, diventa Rettore dell'Università e Presidente dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali; alcuni nuovi crateri dell'Etna ricevono la denominazione di Monti Riccò, e un micete scoperto dai botanici fra le lave viene battezzato “Riccò Aetnensis”...

Quasi settantenne, per “tenersi in esercizio”, affronta a piedi la ventina di chilometri che, in salita, separano Catania da Nicolosi, ultimo centro abitato etneo oltre il quale, superato un deserto di lava praticabile con i muli e con oltre due chilometri di dislivello, sorge l'osservatorio.

Perché l'Italia si ricordi di Riccò

Così, la morte non potrà che coglierlo “in servizio”, il 23 settembre 1919, mentre si trova a Roma per una riunione scientifica. Con lui, se ne va anche l'Osservatorio cosmico, che verrà smembrato in tre diversi istituti (astrofisico, vulcanologico, geofisico), ma l'osservatorio astrofisico, oggi in una moderna sede presso la Città Universitaria e con una “stazione stellare” a Serra La Nave, sull'Etna (inaugurata nel 1966, a quota 1725, e proprio lo scorso settembre dedicata a Mario G. Fracastoro, il Direttore che si era allora battuto per il “ritorno” dell'astronomia sul vulcano), continua degnamente a distinguersi in campo internazionale.

Il vecchio osservatorio sull'Etna, già dal 1925 passato in uso all'Istituto di Vulcanologia dell'Università, è stato inghiottito dall'eruzione lavica del 1971; della vecchia sede di piazza Vaccarini, nei recenti lavori di restauro totale dell'ex monastero benedettino, è stata - inopportuna e nonostante la protesta di qualche cittadino sensibile - rimossa ogni traccia, compresa la vecchia caratteristica cupola; la vicina via Osservatorio e la contigua piazzetta, dedicata al nome di Annibale Maria Riccò, continuano però a recare memoria del passaggio dello scienziato e del centro di ricerca da lui elevato a fama internazionale. Se è vero che la vita di un uomo ha senso per quello che egli riesce a dare e lasciare più che per quello che egli prende o riceve, l'intensa e qualificata attività scientifica di Annibale Riccò, documentata da centinaia di pubblicazioni (“un insieme imponente di lavori ai quali appena si può concepire abbia potuto bastare un uomo solo”, si legge nella motivazione al Premio Reale di Astronomia assegnatogli nel 1908), rappresenta qualcosa di più duraturo e consistente di qualsiasi monumento.

Tuttavia, la dedica al nome di Riccò di qualche programma o esperimento di ricerca astrofisica, fra quelli condotti - sia nello spazio che con base a terra - da scienziati italiani, rappresenterebbe, specie nella ricorrenza (ignorata in quest'Italia tanto disposta alle celebrazioni più inutili) del centocinquantenario della nascita dello scienziato, un doveroso atto di riconoscimento non solo ad un grande uomo, singolare figura di naturalista-tecnico-maestro-manager, ma alle nobili radici della ricerca scientifica italiana.

Nota Bibliografica

La maggior parte dei contributi scientifici di Riccò (oltre alle comunicazioni brevi su *Astronomische Nachrichten*) è reperibile, a partire dal 1891, sulle seguenti riviste: *Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani* e *Atti (e Bollettino) dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania*.

La cronologia dell'attività organizzativa e scientifica è desumibile dagli Annuari e pubblicazioni dell'Osservatorio astrofisico e dalle Relazioni annuali dell'Università di Catania.

1) (da “*I Laboratori scientifici nazionali*”, n. 10, *Sonzogno, Milano, 1919*).

* * *

Dedico questo lavoro alla cara memoria dell'amico Dott. Bruno Fedel (1950-1994), astrofisico. La breve esistenza di Bruno, vissuta nell'entusiasmo appassionato per l'astronomia e la scienza in generale, continua nell'affetto dei familiari, degli amici, degli ex allievi, e nella testimonianza delle pubblicazioni frutto della Sua presenza presso gli Osservatori astrofisici di Trieste e Catania.