

Guido Tagliaferri, Pasquale Tucci e Renato Valota

Istituto di Fisica Generale Applicata dell'Università degli Studi di Milano

L'Osservatorio Astronomico di Brera:

alcune notizie storiche

Nell'ambito di un'iniziativa che, col patrocinio della nostra Università, si propone di ripristinare e conservare le parti storiche e i vecchi strumenti dell'Osservatorio Astronomico di Milano, abbiamo preso parte alla preparazione di un volume (intitolato Da Brera a Marte) che illustra, con lo apporto anche di riproduzioni e documenti inediti, l'attività dell'Osservatorio stesso a partire dalla sua fondazione.

Incentivo alla preparazione del volume é stata la constatazione dell'esistenza, nei locali dell'Osservatorio, di un vasto materiale d'archivio. Alla catalogazione ragionata di tale materiale si é dedicata Agnese Mandrino, che ne riferisce in apposito articolo su questi Atti. Cui ci proponiamo di dare, per sommi capi, alcune notizie sulla storia dell'Osservatorio; senza pretesa di completezza e di originalità, ma con l'intento di insistere nell'informare su un passato meritevole di memoria.

L'Osservatorio Astronomico di Brera é la più antica istituzione milanese che opera nel campo della ricerca scientifica. Ubicato nell'omonimo palazzo che attualmente ospita la Pinacoteca, l'Accademia di Belle Arti, e l'Istituto Lombardo, l'osservatorio fu ultimato nel 1765. Le prime documentate osservazioni astronomiche risalgono però al febbraio del 1760, allorché due padri gesuiti - Bovio e Gerra - annunciarono l'avvistamento di una cometa, e ne comunicarono la scoperta affiggendo un pubblico avviso sui muri della città.

L'osservatorio fu voluto dai gesuiti, che avevano istituito un collegio nel palazzo di Brera sin dal 1571. L'iniziativa di avviare sistematiche osservazioni astronomiche si inquadrava nei propositi di distinzione scientifica intrattenuti dalla Compagnia di Gesù per le proprie scuole. Basterà ricordare che nel 1773, l'anno in cui fu sciolto l'ordine, i gesuiti gestivano in varie parti del mondo ben trenta osservatori.

Nella fase iniziale l'osservatorio poté godere dell'appoggio entusiasta della corte di Vienna che, sotto l'illuminata guida di Maria Teresa d'Austria, aveva varato ambiziosi programmi di riforme anche nel campo dell'istruzione. Invero l'interesse per l'osservazione naturalistica e scientifica, fortemente sentito dalla corte di Vienna, rispondeva alle sollecitazioni del nuovo sapere sperimentale e enciclopedico.

Il progetto dell'Osservatorio fu affidato, nel 1764, al padre gesuita Ruggero Boscovich (1711-1787), che aveva ormai raggiunto il culmine della maturità scientifica. Egli, forte delle sue conoscenze non solo in astronomia, in matematica, in ottica, ma anche in ingegneria, aveva già progettato un osservatorio (mai realizzato) per il Collegio romano. Nel 1758 era stata pubblicata la sua Theoria philosophiae naturalis, etc., un'opera considerata da alcuni contemporanei il testo di filosofia naturale più importante dopo i Principia di Newton.

Boscovich progetta le strutture murarie dell'osservatorio, nel quale viene installata una dotazione strumentale di alta qualità, con in mente un grande progetto di riesame dei principali problemi dell'astronomia osservativa e di approfondimento di quella teorica. Elabora, inoltre, un articolato programma di lavoro, del quale si può avere un'idea dal brano seguente di una sua relazione:

"La cosa più essenziale per potere col tempo tirar profitto delle osservazioni che ciascheduno dei soggetti attaccati alla Specola andrà facendo, é di tenere un giornale comune dove sieno registrate tutte... Somministreranno una occupazione le osservazioni delle eclissi, massimo del Sole e dei satelliti di Giove, e le occultazioni delle fisse per la Luna... Ma oltre a questo io vorrei una serie di grandi osservazioni per le refrazioni, punto interessantissimo, e su cui vi rimangono delle incertezze... Intanto si metterà all'ordine il quadrante murale. Assicurato bene il suo stato, vorrei che con esso, col sestante, colla macchina parallattica, coll'istrumento dei passaggi, e però in più modi per assicurarsi più col consenso, si esaminassero i primi fondamenti dell'Astronomia che sono le stelle fisse, confrontando le loro posizioni rispettive e indipendentemente dal Sole, come sono le loro declinazioni e le differenze delle ascensioni rette di una di esse... Nel medesimo tempo si possono andar facendo le osservazioni che appartengono alla teoria solare, quale vorrei si

esaminasse tutta da capo... Appena messo bene in ordine il quadrante, vorrei che si pigliasse l'appulso della Luna al meridiano tutte le volte che il cielo lo permette, cominciando così col seguente anno nuovo una serie di osservazioni per un intero periodo di 18 anni... Vorrei che con lo stesso quadrante si andassero pigliando spesso i luoghi dei pianeti... preparando i materiali per determinare colle osservazioni fatte in questo Osservatorio gli elementi delle loro orbite e quanto appartiene ad essi... Le comete quando appaiono devono osservarsi con somma esattezza, e ciò tanto più quanto colla mia teoria si può ora fino dai primi giorni calcolare la loro orbita molto prossima al vero ed in brevissimo tempo... Quando vi fossero due Astronomi col calcolatore di professione, si farebbe ben molto a pro dell'Astronomia in pochi anni..." .

Come si vede Boscovich, dimostrando padronanza dei problemi allora maggiormente dibattuti in astronomia, concepisce un programma nel quale il momento ipotetico e il momento empirico si integrano vicendevolmente. Egli si inserisce così nel dibattuto problema della sintesi delle esigenze del pensiero con quelle dell'esperienza, avanzando una proposta che non è puramente metodologica ma si articola tutta all'interno di una disciplina scientifica specifica.

Ma proprio la corte di Vienna, mentre approva il Piano per la Specola, (dal quale è tratto il brano precedente), destituisce Boscovich dal suo incarico all'osservatorio, concedendogli solo di continuare a insegnare nelle Scuole Palatine; cosa che Boscovich sdegnosamente rifiuta, dimettendosi e trasferendosi a Parigi.

I motivi dell'allontanamento di Boscovich sono vari, e la loro rispettiva importanza non è stata ancora ben valutata. Un peso hanno avuto certamente i difetti di carattere di Boscovich, ed i suoi contrasti con i confratelli e con i reggitori della Compagnia di Gesù. Ma anche sul fronte "esterno" non gli sono mancati gli oppositori, tra i quali va ricordato almeno Paolo Frisi, legato al gruppo de Il Caffé. Il fatto è che la Theoria Philosophiae Naturalis, trattato non ignorabile, aveva procurato a Boscovich l'antagonismo di quanti avevano idee diverse sullo sviluppo della filosofia naturale. In quell'epoca si andavano infatti ridisegnando i rapporti di forza tra le varie componenti della fisica meccanicista: la meccanica teorica francese stava attuando la trasformatio-

ne della fisica newtoniana in meccanica razionale, mentre Boscovich non seguiva quella moda ma coltivava la visione che privilegiava il momento geometrico.

Con l'allontanamento di Boscovich nel 1772 l'osservatorio subì una battuta d'arresto. La situazione di stallo che si era venuta a creare é descritta così, in data 21 febbraio 1773, da padre Luino - docente alle Scuole Palatine - in una relazione sullo stato della Specola richiestagli dal governo di Vienna:

"...non si compera l'istrumento azimutale, non si compera il nuovo istrumento de' passaggi, non si compera la macchina parallattica di un sol metallo, non si comperano gli oriuoli a correzione, non si compera il settore per l'aberrazione della luce... Manchiamo delle Transazioni Filosofiche, delle macchine approvate dall'Accademia di Parigi, dell'Opera sulle Arti, dell'Enciclopedia, de' migliori libri matematici e fisici più recenti. In una parola, le camere della Specola sono affatto ignude e spogliate degli ornamenti e degli stromenti dettagliati nel Piano [della Corte] ... Sugli affari della Specola tutto é silenzio misterioso inazione. Essa é veramente un mortorio, e lo diverrà sempre più se si continua il sistema preso dai padri Procuratori di far cercare dispense dalla Corte su i più essenziali articoli del Piano... Ben noi veggiamo l'origin vera di questi disordini, cioè dal non esservi alcuno che soprintenda con attività alla esecuzione del Piano... [Boscovich] colla sua sola presenza, col solo Piano della Corte in mano, muterebbe la scena."

E' sottintesa, nelle parole di Padre Luino, la maturazione della crisi della Compagnia di Gesù, da tempo vigorosamente osteggiata dall'"intelligenza" illuministica e già messa al bando da alcuni governi. La Compagnia venne poi soppressa, come si é detto, nello stesso anno 1773 (con breve papale del 21 luglio); e si può dire che il provvedimento giovò all'osservatorio. Infatti il palazzo di Brera divenne proprietà demaniale, e l'osservatorio passò alle dipendenze dirette del governo di Vienna. Contrariamente alle attese di certi ambienti milanesi, i Gesuiti non vennero però estromessi dall'osservatorio. Vienna ne stabilizzò anzi la presenza, nominandoli pubblici professori:

e si dimostrò ragionevolmente sollecita nel venire incontro alle esigenze della Specola milanese.

Quando nel 1777 il direttore dell'osservatorio padre Luigi La Grange (1711-1783) rientra in Francia - donde era stato chiamato a Milano quindici anni prima - Brera é già divenuta la specola più importante dell'Impero, ed una delle meglio attrezzate d'Europa. Su disposizione del governo, Francesco Reggio e Angelo de Cesaris (allievi di Boscovich e di La Grange) ai quali si é aggiunto di recente Barnaba Oriani (1752-1832), danno progressiva attuazione al piano di lavoro già proposto da Boscovich, affrontando ogni tipo di osservazioni. Sovvenzionata dal governo, fiorisce inoltre a Brera una rinomata Scuola di astronomia, alla quale si formeranno per decenni i più grandi astronomi italiani.

Nel frattempo, dal 1775, l'osservatorio pubblica annualmente le "Ephemerides Astronomicae", dove gli astronomi milanesi rendono noti i risultati delle loro osservazioni e dei loro studi. Tra questi vanno ricordati quelli notevoli di Oriani nel campo della meccanica celeste: la determinazione dell'orbita di Urano (1785) e i contributi allo studio delle perturbazioni di Saturno e di Marte. A questa già intensa attività si aggiungono anche impegnativi lavori di carattere geodetico, e in particolare il tracciamento della carta della Lombardia. L'impresa, iniziata nel 1788, viene ultimata in soli otto anni, meritando a Milano, per la sua accuratezza, l'appellativo di "madre dei catasti moderni".

La prima campagna d'Italia e il conseguente ingresso dei francesi a Milano, nel 1796, non interrompe questo felice periodo della storia dell'osservatorio di Brera. Tra il 1802 e il 1807 gli astronomi milanesi perfezionano la carta della Lombardia, estendono le triangolazioni alle province limitrofe, da Rimini a Torino, lasciando poi il completamento di questa impresa nelle mani degli ingegneri geografici francesi.

Nel frattempo a Oriani vengono affidati incarichi importanti, come la presidenza della Commissione per l'introduzione del sistema metrico decimale nella Repubblica Italiana; e delicati, come il compito di riformare l'ordinamento della Università di Pavia.

Ad onta di tali incombenze, quest'uomo la cui straordinaria personalità non é stata ancora sufficientemente illustrata, prosegue la sua attività scientifica perfezionando tra l'altro il calcolo delle orbite planetarie ed affrontando il problema della diminuzione secolare dell'obliquità dell'eclittica.

Caduto Napoleone, nel 1814 la Lombardia torna sotto il dominio dell'Austria. Due anni più tardi Oriani ottiene il collocamento a riposo, e le sorti della specola vengono affidate a de Cesaris e a Francesco Carlini (1783-1862). Ma de Cesaris é ormai avanti negli anni e la direzione viene di fatto assunta dal giovane Carlini, che ha già dimostrato il suo talento elaborando le tavole di rifrazione per Milano e un nuovo, più rapido metodo per il calcolo delle Effemeridi. Grazie alla sua attività, Brera riesce per altri quindici anni a produrre lavori geodetici e di meccanica celeste di notevole livello: nel 1820 Carlini ottiene assieme a Giovanni Plana (1781-1864) il premio dell'Accademia delle Scienze di Parigi per gli studi sulla teoria della Luna, e dal 1821 al 1823 partecipa alle operazioni austro-franco-piemontesi per il tracciamento del 45° parallelo attraverso la pianura padana. Prosegue anche l'attività della già menzionata scuola di Astronomia, alla quale si formano giovani di talento come Gabrio Piola e Ottaviano Fabrizio Mossotti. Per qualche tempo Carlini riesce anche a potenziare la specola, dotandola nel 1833 di un circolo meridiano che viene installato sul campanile dell'antica torre trecentesca di S. Maria in Brera, aprendo nel 1836 una sezione per i rilevamenti geomagnetici e facendo erigere verso il 1840 una nuova cupola sull'angolo nord-est dell'osservatorio.

Ma ormai l'Austria non mostra più l'interesse di un tempo per la specola milanese. Quali che siano le ragioni, sulle quali non é qui il luogo di soffermarsi, del cambiamento della politica culturale austriaca, il disinteresse di Vienna si manifesta con tutta evidenza sin dall'inizio dell'epoca della restaurazione: i fondi per la ricerca vengono lesinati, il numero degli allievi stipendiati ridotto, e per giunta non si provvede a nominare altri astronomi sui posti resisi vacanti. Così dopo la morte di de Cesaris (avvenuta, come quella di Oriani, nel 1832), Carlini resta l'unico astronomo di ruolo e l'Osservatorio riesce a sopravvivere solo grazie a un provvidenziale lascito di Oriani che

consente di mantenere un secondo astronomo e un terzo allievo. Questo intervento è però insufficiente a risollevarle le sorti della specola milanese, ormai avviata verso una fine di lento ma progressivo declino.

Negli anni che seguono da Brera non escono più lavori importanti come quelli di un tempo: il secondo astronomo è completamente assorbito dall'attività didattica, pochi allievi e qualche assistente volontario dividono il loro tempo tra lo studio, la cura della sezione meteorologica e la compilazione delle Effemeridi (ormai del resto superate da quelle che si pubblicano all'estero); mentre Carlini, sul quale grava tutto il lavoro di osservazione, è preso principalmente dai suoi studi sulla teoria della Luna che - per desiderio di continui miglioramenti - non giunge mai a formulare in versione definitiva.

Questo stato di cose si protrae fino al 1859 quando, in seguito all'armistizio di Villafranca, la Lombardia viene annessa al Piemonte. Il governo di Torino è ben consapevole dell'importanza dell'osservatorio milanese, e provvede subito a immettervi nuove energie.

A differenza dei suoi predecessori, Carlini non aveva potuto infatti allevare ingegni capaci di raccogliere la secolare tradizione di Brera. Così nella storia dell'Osservatorio si assiste a una svolta: ad occupare il posto di astronomi vengono chiamati uomini come Giovanni Virginio Schiaparelli (1835-1910) e Giovanni Celoria (1842-1920), che si sono formati anche con permanenze presso specole estere - germaniche e russe - sotto la direzione di Encke, di Struve e di Argelander. Con essi si apre il secondo periodo della storia dell'osservatorio, periodo che è assai più noto di quello che lo ha preceduto, e che perciò qui basterà riassumere brevemente.

Nel 1862, alla morte di Carlini, Schiaparelli assume la direzione dell'osservatorio e può dare subito inizio alle innovazioni necessarie per potenziarne la attività. Occorre accrescere il personale di ruolo e il numero degli allievi, rinnovare la dotazione strumentale, ormai obsoleta, e intensificare i contatti con le altre specole. E' necessario inoltre riorganizzare il lavoro riducendo tutte quelle attività che non hanno diretta attinenza con le osservazioni astronomiche e le misure geodetiche. Si decide così di concludere col centesimo volume (corrispondente all'anno 1874) la serie delle Effemeridi, e di ridurre il numero delle osservazioni meteorologiche quotidiane. La capacità di lavoro di

Schiaparelli é impressionante. Nei primi dieci anni passati a Brera scopre il pianetino Esperia, pubblica i suoi celebri lavori sull'origine delle stelle cadenti, dà inizio alla compilazione di un catalogo stellare, effettua uno studio sulla distribuzione delle stelle equatoriali che porterà a interessanti conclusioni sulla struttura della Via Lattea, studia la correlazione tra attività solare e variazioni del campo magnetico terrestre, e partecipa all'elaborazione del piano per le osservazioni geodetiche da eseguirsi nel Regno. Nonostante questa febbrile attività egli trova il tempo per dedicarsi anche agli studi sull'astronomia antica, dimostrando la sua vasta cultura con una nota "Sulle idee degli antichi intorno alle distanze e alle grandezze dei corpi celesti" apparsa nel 1865, e con l'erudita memoria "I precursori di Copernico nell'antichità", letta nel 1873 all'Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere.

Ormai Brera é tornata ad essere la specola più importante d'Italia, dove si formano i futuri direttori degli altri osservatori del Regno; e il governo concede senza troppe difficoltà i fondi per potenziare la sua dotazione strumentale. Nel 1874 entra in funzione sulla torre nord-est un moderno rifrattore da 22 cm e ad esso se ne aggiunge, dieci anni più tardi, un altro di 50 cm di apertura (uno dei più potenti dell'epoca), che viene installato sulla parte superiore dell'antica torre di Boscovich. Con questi strumenti Schiaparelli può dare inizio a una lunga serie di misure di stelle doppie (attività che impegna tuttora gli astronomi della succursale di Merate), ed avviare quei celebri studi sulla topografia di Marte e sul periodo di rotazione di Venere e di Mercurio che fanno di lui uno dei fondatori della planetologia moderna.

Nel frattempo si fanno sempre più frequenti i suoi apporti alla conoscenza del passato dell'astronomia: pubblica diverse memorie sull'astronomia dell'antica Grecia e assiste l'orientalista Carlo Alberto Nallino nell'edizione critica dell'opera di al-Battani. A studi storici Schiaparelli dedicherà poi gli ultimi dieci anni della sua vita, dopo aver ceduto a Celoria, nel 1900, la direzione dell'osservatorio. Con Schiaparelli si conclude l'attività precedente al XX secolo della specola milanese. Il seguito appartiene alla storia contemporanea. All'inizio del secolo si constata che ormai il palazzo di Brera non ris-

ponde più alle esigenze di un moderno osservatorio: gli strumenti, collocati sui tetti dell'alto edificio non sono sufficientemente stabili, mentre l'inquinamento atmosferico e le luci della città rendono difficile l'osservazione visuale, e impediscono le lunghe esposizioni delle lastre fotografiche. Non resta che trasportare gli strumenti altrove, in un luogo più favorevole all'osservazione. Lo scoppio della prima guerra mondiale impedisce a Celoria di realizzare questo progetto. Esso viene attuato nel 1923 da Emilio Bianchi con la creazione della succursale di Merate, destinata, negli anni ad acquistare sempre più importanza rispetto all'antica sede di Brera e dove, come s'è detto, si svolge oggi tutta l'attività di osservazione degli astronomi milanesi.

Quale futuro attende l'antica sede di Brera? La speranza è, come si è detto all'inizio, che la conoscenza della sua storia solleciti quegli interventi conservativi che sono necessari per il mantenimento di un ambiente ricco di una bisecolare distinzione scientifica.

Bibliografia:

- AA.VV.: Da Brera a Merate. Storia dell'Osservatorio astronomico di Milano (Novara, 1983)
- G. Celoria: Barnaba Oriani. Rivista di Astronomia e Scienze affini (Anno VI, Torino, maggio 1912)
- F. Zagar: L'Osservatorio Astronomico di Milano nella Storia. Atti del Convegno per il 250° anniversario della nascita di R. G. Boscovich, ecc. (Milano, 1963)