

Lorenzo Respighi: astronomo, matematico e fisico nel bicentenario della nascita.

Thursday, 10 October 2024 - Saturday, 12 October 2024

Book of Abstracts

Contents

L'astronomia in Italia al tempo di Respighi	1
Il carteggio Schiaparelli-Respighi tra Brera, Bologna e Roma.	1
Osservatori astronomici a Roma	1
La Specola di Bologna durante la direzione di Lorenzo Respighi	2
Osservazioni di comete in Italia nel XIX secolo: il contributo di L. Respighi	2
Lorenzo Respighi e la geodesia internazionale: bozza di una ricerca in corso	3
I rapporti di Lorenzo Respighi con la comunità matematica da Bologna a Roma	3
L'alba dell'astrofisica (1860-1870): il contributo italiano alla "nuova astronomia"	3
Lorenzo Respighi e il suo uso non convenzionale della strumentazione astronomica	4
Lorenzoni - Respighi: aspetti nascosti dell'astronomia post-unitaria tra le pagine della loro corrispondenza	4
Ricostruzione digitale 3D dell'Osservatorio Astronomico di Roma sul Campidoglio. Un approccio metodologico per la valorizzazione del Patrimonio Costruito.	5
Respighi, i Lincei e la Società dei XL	5
Il raggio solare negli studi di Respighi e le moderne connessioni con la fisica del sole e spaziale	6
Lorenzo Respighi sul Campidoglio: Scene dalla Routine Quotidiana di un Astrofisico del XIX secolo	6
La Specola sui Fori: Storia di un osservatorio e delle sue dotazioni da Scarpellini a Armellini.	7
...La Specola Vaticana in qualche modo esiste	7
Osservazioni e studi del Sole di Lorenzo Respighi	8
Il contributo matematico-filosofico di Lorenzo Respighi	8
Le Osservazioni Meteorologiche del XIX Secolo a Bologna, e il contributo di Lorenzo Respighi	8

L 'Ottocento inquieto di Lorenzo Respighi: da devoto cattedratico a professore del Regno d'Italia	9
--	---

1

L'astronomia in Italia al tempo di Respighi

Author: Fabrizio Bonoli¹

¹ *Università di Bologna*

Corresponding Author: fabrizio.bonoli@unibo.it

Si intende presentare una “fotografia” della situazione della ricerca astronomica in Italia nel secolo di Respighi, l'Ottocento. Fu questo un secolo in cui si ebbero enormi progressi in tutte le scienze, sia pratici che teorici, e tra queste l'astronomia svolse un ruolo di grande rilevanza.

La meccanica celeste e gli sviluppi strumentali raggiungevano risultati impreveduti con la scoperta di nuovi corpi nel Sistema solare e la conferma dell'universalità della fisica newtoniana negli studi sulle orbite delle stelle doppie. La cartografia di Marte e le fantastiche ipotesi di nuovi mondi abitati avevano portato l'immagine dell'astronomia ai massimi livelli, soprattutto agli occhi dell'opinione pubblica. Nella seconda metà del secolo, poi, le prime ipotesi sulla produzione dell'energia solare e l'utilizzo di un nuovo strumento, lo spettroscopio, che portò alla nascita dell'astrofisica, mostrarono come gli astronomi fossero in grado di comprendere gli stati fisici degli irraggiungibili oggetti celesti. Si descriverà la situazione della ricerca in Italia in un'epoca in cui le vicende degli uomini che svolgevano tale ricerca, degli strumenti e delle tecniche che utilizzavano e delle strutture che li ospitavano erano intrecciate alle vicende politiche della nazione che si stava formando, coinvolgendo gli Osservatori astronomici nel passaggio da una frammentazione territoriale a un tentativo di unificazione politica e gestionale.

2

Il carteggio Schiaparelli-Respighi tra Brera, Bologna e Roma.

Author: Agnese Mandrino¹

¹ *INAF-Osservatorio astronomico di Brera*

Corresponding Author: agnese.mandrino@inaf.it

Giovanni Virginio Schiaparelli e Lorenzo Respighi erano quasi coetanei, uno piemontese del 1835, l'altro emiliano, di dieci anni più vecchio. I due iniziano la loro corrispondenza nella primavera del 1861: il primo, da poco tornato dal soggiorno di studio a Berlino e a San Pietroburgo, era secondo astronomo a Brera; il secondo, invece, era professore ordinario di Astronomia e Ottica all'Università di Bologna e direttore dell'Osservatorio astronomico di quella città. Prima di questa data - il 1861 appunto, anno nel quale tra l'altro Schiaparelli scoprì l'asteroide Esperia - Respighi aveva avuto già rapporti con la Specola di Brera, dove era stato ammesso nel 1852, durante la direzione di Francesco Carlini, per fare “pratico esercizio di strumenti e osservazioni astronomiche”.

Il carteggio tra Schiaparelli e Respighi si protrae fino al 1885 e si conclude definitivamente nel 1889 con l'annuncio della morte di quest'ultimo, comunicato a Brera dalla seconda moglie Virginia Salvaggi, seguito, pochi giorni dopo le esequie, da una lettera di Alfonso Di Legge nella quale si dà conto dell'ultima malattia dell'astronomo emiliano.

I rapporti tra i due scienziati vengono ricostruiti attraverso le fonti epistolari conservate presso l'archivio storico dell'Osservatorio astronomico di Brera a Milano e quelle nell'archivio storico dell'Osservatorio astronomico del Campidoglio a Roma, non essendo rimasto nulla a Bologna. Dal carteggio emergono, e verranno esaminati in questa relazione, gli argomenti sui quali i due si sono scritti, ma si cercherà anche di capire—come spesso capita quando si esaminano fonti epistolari—di cosa i due astronomi non parlano nelle loro lettere.

Osservatori astronomici a Roma

Author: Roberto Buonanno¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: roberto.buonanno@inaf.it

L'astronomia a Roma c'è sempre stata, anche se spesso un po' nascosta perchè si è intrecciata con il potere politico e amministrativo. La possiamo ritrovare nelle terrazze dei palazzi, nelle chiese o, anche, sopra le chiese. Specole disseminate lungo un percorso che oramai conoscono in pochi e che resta nascosto. Lo ripercorro brevemente per non farlo dimenticare.

4

La Specola di Bologna durante la direzione di Lorenzo Respighi

Author: Francesco Poppi¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: francesco.poppi@inaf.it

Nell'Ottocento l'astronomia bolognese ha subito una lunga fase di declino durata quasi un secolo e interrotta unicamente dal periodo di direzione della Specola da parte di Lorenzo Respighi dal 1855 al 1864. Fin dalla formazione e poi giovane professore di meccanica e idraulica, Respighi dimostrò grande vivacità e interesse per l'osservazione dei fenomeni e per la loro descrizione matematica. Passato all'insegnamento di ottica e astronomia, dapprima si dedicò allo studio dell'occhio umano e del moto della luce nei mezzi rifrangenti. Egli fu un abile innovatore in campo tecnologico, si adoperò per rinnovare la strumentazione dell'Osservatorio e seppe sfruttare in modo geniale quella già esistente. Introdusse l'utilizzo del cannocchiale zenitale, cosa che gli permise di realizzare un preciso catalogo di stelle circumzenitali. Scopri tre nuove comete. Si applicò con rigore e metodo allo studio della meteorologia e della declinazione magnetica. In generale diede nuovo slancio alle attività dell'Osservatorio in tutti i campi che gli competevano, prestando attenzione alle novità della ricerca e a quelli che all'epoca erano i quesiti aperti. Il suo allontanamento dalla Specola a causa del mancato giuramento al re ha preceduto di poco l'avvio degli studi spettroscopici dei corpi celesti, privando Bologna della possibilità di far parte dal principio del novero dei luoghi in cui è nata l'astrofisica.

5

Osservazioni di comete in Italia nel XIX secolo: il contributo di L. Respighi

Author: Simone Bianchi¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: simone.bianchi@inaf.it

Nell'arco di due anni, a partire dal dicembre 1862, Lorenzo Respighi scoprì indipendentemente dall'Osservatorio di Bologna ben 5 comete, per tre delle quali poté vantare la priorità della scoperta. Questo contributo inquadra le scoperte di Respighi nell'ambito delle osservazioni di comete dall'Italia nel XIX secolo, mettendo in evidenza i metodi di comunicazione delle scoperte e i collegamenti con altri astronomi, fra cui Wilhelm Tempel.

6

Lorenzo Respighi e la geodesia internazionale: bozza di una ricerca in corso

Author: Martina Schiavon¹

¹ *Université de Lorraine*

Corresponding Author: martina.schiavon@univ-lorraine.fr

La confederazione internazionale di geodesia per la misura del grado centrale europeo (Mittel-europäische Gradmessung) fu ufficialmente costituita su iniziativa dal generale prussiano Johan Jacob Baeyer (1794-1885) durante la conferenza generale tenuta a Berlino nel 1864. Tra gli Stati della confederazione figura il nuovo regno d'Italia. I lavori geodetici della confederazione internazionale sul suolo italiano furono coordinati da una commissione geodetica italiana in cui figura, dal 1874, Lorenzo Respighi (1824-1889).

Dopo aver illustrato alcune discussioni diplomatico-scientifiche che portarono alla creazione della Mitteleuropäische Gradmessung, in questa conferenza si introdurranno le grandi linee di uno studio attualmente in corso sul ruolo di alcuni membri della commissione geodetica italiana, ed in particolare sul Respighi

7

I rapporti di Lorenzo Respighi con la comunità matematica da Bologna a Roma

Author: aldo brigaglia^{None}

Corresponding Author: aldo.brigaglia@gmail.com

Il primo lavoro di Lorenzo Respighi citato nella commemorazione di Pietro Tacchini è un lavoro di matematica, anzi di fondamenti e filosofia della matematica. Si tratta delle *Réflexions sur les principes fondamentaux du calcul différentiel* che sarebbe apparso nei *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* nel 1853. In realtà il lavoro non venne mai pubblicato e l'indicazione di Tacchini si riferisce a una breve annotazione in cui si dà conto dell'arrivo della memoria e dell'impossibilità di pubblicarla a causa della eccessiva lunghezza. Comunque noi fortunatamente possediamo un breve ma significativo scritto sullo stesso argomento, pubblicato nei *Rendiconti di Bologna* due anni prima (che però non appare nella commemorazione). Darò un breve resoconto di questo lavoro che mi sembra testimoniare in modo significativo gli interessi filosofico scientifici di Respighi. Altri lavori più tecnici appariranno successivamente e riguardano il moto del pendolo, le equazioni dell'idrodinamica e, naturalmente, l'uso di strumenti geometrici e geodetici nella rilevazione della longitudine. Cercherò di dare un breve quadro di riferimento per quanto riguarda i rapporti tra matematica e astronomia attorno alla metà del secolo XIX, rapporti dominati dalla figura di Gauss. Rapporti che se da un lato si diradano sul piano accademico si rafforzano su quello scientifico sotto forma di mutua assistenza.

Un rapido cenno doveroso riguarda la presenza della matematica a Bologna e nello stato pontificio prima dell'unità d'Italia. Seguirà poi un esame dei rapporti tra Respighi e la comunità matematica bolognese (principalmente con Luigi Cremona e Eugenio Beltrami) durante i primi anni unitari, rapporti difficili e dolorosi e terminati con la ben nota espulsione di Respighi e di tre suoi colleghi della facoltà per il mancato giuramento.

Infine si esamineranno i rapporti con i matematici romani negli anni '70, '80 e la loro stretta collaborazione soprattutto per le scelte scientifico / culturali dell'Accademia dei Lincei, in particolare dopo che, nel 1878, Respighi ricevette il riconoscimento anche ufficiale (quello personale non l'aveva mai perduto) del suo ruolo nella nuova Roma scientifica creata soprattutto da Quintino Sella.

8

L'alba dell'astrofisica (1860-1870): il contributo italiano alla "nuova astronomia"

Author: Ileana Chinnici¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: ileana.chinnici@inaf.it

Il decennio 1860-1870 vide lo sviluppo di una "nuova astronomia" avente come oggetto di studio la composizione chimico-fisica dei corpi celesti. Questo nuovo orizzonte di ricerca si aprì grazie all'applicazione della spettroscopia in campo astronomico e si rafforzò con l'uso della fotografia, producendo risultati che sono oggi considerati pietre miliari nella storia dell'astronomia. Nasceva l'astronomia fisica (o astrofisica), che estendeva la ricerca astronomica, fino ad allora sostanzialmente confinata alla meccanica celeste, all'indagine della chimica e della fisica dell'universo, rivelando conoscenze fino ad allora considerate irraggiungibili.

Diversi astronomi italiani furono pionieri di questa nuova era. Se Giovan Battista Donati a Firenze fu il primo a pubblicare gli spettri di alcune stelle nel 1860 e quattro anni più tardi, ad analizzare uno spettro cometario, Angelo Secchi a Roma ebbe invece il merito di essere tra i fondatori della fisica solare e della classificazione spettrale delle stelle. Di fondamentale importanza storica fu poi l'iniziativa di Pietro Tacchini a Palermo di "fare rete" e riunire questi pionieri, tra cui Lorenzo Respighi e Giuseppe Lorenzoni, fondando nel 1871 la Società degli Spettroscopisti Italiani.

Si analizzeranno quindi brevemente i principali contributi dati da questi astronomi alla nascita dell'astrofisica, che nonostante gli inizi promettenti in Italia, non ebbe però poi adeguato sviluppo nel secolo successivo, tranne che in pochi eccezionali casi.

9

Lorenzo Respighi e il suo uso non convenzionale della strumentazione astronomica

Author: paola.focardi¹

¹ *Museo della Specola Università di Bologna*

Corresponding Author: paola.focardi@unibo.it

Nel 1860 Lorenzo Respighi utilizzò il circolo meridiano di Ertel & Sohn, che era stato fatto acquistare da Ignazio Calandrelli, suo maestro e predecessore nella direzione della Specola di Bologna, per compiere due cicli di osservazioni "inconsuete". Gli obiettivi che perseguiva erano molto diversi e, pertanto, molto diverso fu anche il ruolo che assegnò al circolo meridiano nei due assetti strumentali che, tuttavia, condividevano un aspetto comune: la direzione "inusuale" del circolo che invece di puntare al cielo era diretto nel verso opposto e, più precisamente, verso il nadir. Il primo ciclo di osservazioni, condotte tra marzo e ottobre, gli consentì di dimostrare che era possibile misurare con grande accuratezza, la distanza zenitale delle stelle (prossime allo zenit) utilizzando il circolo meridiano come un tubo zenitale a riflessione. Col secondo ciclo di osservazioni, condotte tra ottobre e dicembre dello stesso anno, Respighi dimostrò, invece, che un mezzo rifrangente (nel caso particolare l'acqua) in moto non provoca alcuna deviazione sui raggi luminosi emessi da oggetti lontani, contribuendo in modo significativo al grande dibattito, ancora aperto all'epoca, inerente la natura della luce.

10

Lorenzoni - Respighi: aspetti nascosti dell'astronomia post-unitaria tra le pagine della loro corrispondenza

Author: Valeria Zanini¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: valeria.zanini@inaf.it

La corrispondenza tra Giuseppe Lorenzoni (1843-1914) e Lorenzo Respighi (1824-1889) rivela aspetti nascosti delle vicende astronomiche post-unitarie e mette in luce il grande contributo che questo rapporto di stima e rispetto reciproco profuse all'astronomia italiana dell'epoca.

11

Ricostruzione digitale 3D dell'Osservatorio Astronomico di Roma sul Campidoglio. Un approccio metodologico per la valorizzazione del Patrimonio Costruito.

Authors: Elena Ippoliti¹; Flavia Camagni¹; Michele Calvano¹

¹ *Sapienza Università di Roma*

Corresponding Authors: michele.calvano@uniroma1.it, flavia.camagni@uniroma1.it, elena.ippoliti@uniroma1.it

L'Osservatorio Astronomico di Roma sul Campidoglio rappresenta, con la sua storia e le sue trasformazioni architettoniche, una testimonianza significativa degli sviluppi tecnologici e delle procedure utilizzate per l'osservazione dello spazio. La sua ricostruzione digitale costituisce quindi un'importante operazione di valorizzazione del patrimonio culturale di una specifica disciplina. La restituzione architettonica tridimensionale è supportata da un rigoroso processo metodologico consolidato nell'ambito della rappresentazione e del rilievo architettonico, con l'obiettivo di restituire una versione virtuale del sito a partire dalla documentazione storica disponibile. L'attività di ricostruzione 3D rientra in un contesto più ampio di promozione culturale dei beni non più esistenti, sfruttando tecnologie digitali come il Virtual Tour attraverso immagini panoramiche, che permettono la comunicazione e la comprensione del patrimonio da parte di un pubblico non solo scientifico. Il processo inizia con l'importazione di documenti digitalizzati (piane, sezioni, immagini e testi) in un software di modellazione CAD parametrica. Dai documenti selezionati vengono individuate le fasi evolutive dell'architettura e il livello di dettaglio geometrico (LOG) e informativo (LOI) da raggiungere. Lo studio si concentra in particolare sulla conformazione spaziale dell'Osservatorio durante la direzione di Lorenzo Respighi (1886-1889).

Gli elaborati tecnici digitalizzati, relativi alla fase individuata, vengono riportati a una scala metrica 1:1 all'interno del software CAD, per garantire la massima aderenza alle informazioni d'archivio. Successivamente, si procede con la vettorializzazione delle linee geometriche, compositive e strutturali del progetto, seguendo una logica proporzionale e relazionale degli spazi disegnati. L'osservazione critica degli elaborati è un passaggio fondamentale per correggere eventuali deformazioni nei documenti originali dovute al processo di digitalizzazione, creando infine una griglia di riferimento tridimensionale a supporto dell'intero processo di disegno 3D. I livelli e le sezioni, ridisegnati con accuratezza e con il giusto LOG, vengono relazionati nello spazio digitale, diventando la base per la costruzione del modello semantico (suddiviso per categorie architettoniche) in modo progressivo e coerente, con particolare attenzione alla verifica degli allineamenti delle parti strutturali e architettoniche. Inoltre, l'analisi comparativa con altri osservatori e architetture simili dell'epoca permette di integrare nel modello elementi funzionali tipici, assicurando che esso rispecchi fedelmente lo stile e le caratteristiche architettoniche del periodo.

Questo approccio metodico consente di ottenere un modello finale accurato e dettagliato, utilizzabile all'interno di applicazioni per visite immersive, che non solo preserva la memoria dell'oggetto culturale, ma lo rende anche accessibile e comprensibile a un pubblico più ampio, facilitando l'esplorazione virtuale e l'apprendimento dei contenuti scientifici della disciplina.

12

Respighi, i Lincei e la Società dei XL

Author: Giovanni Paoloni¹

¹ *Sapienza - Università di Roma, Dip.to di lettere e culture moderne*

Corresponding Author: giovanni.paoloni@uniroma1.it

Lorenzo Respighi fu chiamato a Roma, alla direzione dell'Osservatorio astronomico del Campidoglio nel 1865, e nel 1866 divenne socio della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei. Succedeva nella direzione dell'Osservatorio a Ignazio Calandrelli: l'Osservatorio era strettamente collegato all'Accademia, e in quel periodo ne ospitava la sede sul Campidoglio. Per questo motivo buona parte del patrimonio che oggi definiremmo 'storico-scientifico' appartenente ai Lincei (in particolare la biblioteca e vari busti di personalità astronomiche e accademiche) vi erano custoditi dai tempi di Calandrelli, che li rimasero fino al trasferimento presso la nuova sede lincea di Palazzo Corsini. Alla vita dell'Accademia dei Lincei Respighi partecipò sia con rilevanti contributi scientifici alle pubblicazioni e alle discussioni, sia con incarichi istituzionali. Questi ultimi furono particolarmente rilevanti dopo l'unione di Roma all'Italia e la separazione tra i soci che rimasero fedeli al Papa, e coloro che aderirono alla Reale Accademia dei Lincei: Respighi fu tra questi ultimi. Nel 1878 divenne socio anche della Società Italiana delle Scienze detta dei XL, oggi Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL. Questo contributo ricostruisce l'attività di Respighi nei due sodalizi (la cui storia post-unitaria è strettamente collegata), e dà qualche notizia sulle ulteriori affiliazioni accademiche da lui ricevute a partire dagli anni Settanta del XIX secolo.

13

Il raggio solare negli studi di Respighi e le moderne connessioni con la fisica del sole e spaziale

Author: Francesco Berrilli¹

¹ *University of Rome Tor Vergata, Department of Physics*

Corresponding Author: francesco.berrilli@roma2.infn.it

Il profondo interesse di Respighi per la fisica solare iniziò nel 1869, anche in collaborazione con Secchi, e continuò per tutta la sua carriera traducendosi in contributi sostanziali alla disciplina eliofisica. Le sue osservazioni sistematiche e l'analisi della cromosfera, delle protuberanze, delle macchie e del raggio del Sole, sono state comunicate attraverso le sue pubblicazioni negli Atti della Reale Accademia dei Lincei. Di particolare interesse risultano i suoi studi "Sulle variazioni del diametro del sole in corrispondenza al vario stato di attività della sua superficie". A riguardo, trattando il problema delle variazioni del diametro al variare dell'attività solare, Respighi cita testualmente "L'illustre P. Secchi nel fascicolo del Marzo 1872 delle Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani scriveva a questo proposito: col fatto della frequenza delle macchie va d'accordo un altro fenomeno fondamentale, ed è la grandezza del diametro solare".

La possibile connessione tra attività solare, nel XIX secolo studiata fondamentalmente con la frequenza della macchie, e diametro solare è un argomento scientificamente estremamente interessante. Infatti abbiamo sostanzialmente due modi per comprendere e descrivere la variabilità solare. Da una parte l'approccio che possiamo definire "tassonomico", cioè basato sull'identificazione delle strutture magnetiche osservate in fotosfera e cromosfera e sul loro effetto sulle variazioni di irradianza, dall'altra un approccio globale che considera la stella un sistema fisico in cui a variare è l'insieme delle proprietà globali (e.g., raggio, temperatura efficace, luminosità) rinunciando ai dettagli fini superficiali.

Sempre nel XIX secolo inizia lo studio sistematico della meteorologia solare e spaziale, o Space Weather, la disciplina che studia lo stato fisico della magnetosfera, ionosfera e termosfera terrestri, o in generale planetarie, in funzione delle condizioni del sole. La nostra stella infatti ha un'attività magnetica, dal comportamento complesso, che influenza lo stato fisico del sistema planetario, con ricadute rilevanti per l'esplorazione spaziale e per la salvaguardia della società tecnologica moderna.

14

Lorenzo Respighi sul Campidoglio: Scene dalla Routine Quotidiana di un Astrofisico del XIX secolo

Author: Giangiacomo Gandolfi¹

Co-author: Marco Faccini¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Authors: giangiaco.gandolfi@inaf.it, marco.faccini@inaf.it

Respighi arriva a Roma nell'ottobre 1865 e diviene direttore dell'Osservatorio del Campidoglio sostituendo Ignazio Calandrelli anche nella cattedra di Astronomia ed Ottica all'Archiginnasio romano. Qui trova una specola con una dotazione strumentale carente e da ricalibrare e perde nei primi mesi del nuovo anno la prima moglie, ma a dispetto delle difficoltà iniziali comincia gradualmente un'attività di ricerca e didattica intensa e molto variegata, che sembra in parte riecheggiare l'eclettismo del vicino padre Secchi. Più che dettagliare i principali programmi osservativi, perseguiti con tenacia e con l'aiuto dei suoi principali assistenti Di Legge, Giacomelli e Prosperi, cercherò in questo intervento di rievocare attraverso spigolature inedite l'estensione e l'acutezza delle sue curiosità scientifiche, che lo portano a spaziare dall'astronomia di posizione alla geodesia, dalle comete e stelle cadenti alle novae, dai fenomeni atmosferici ai possibili fenomeni transienti lunari.

I "barattoli" del Campidoglio: storia di un Osservatorio. / 15

La Specola sui Fori: Storia di un osservatorio e delle sue dotazioni da Scarpellini a Armellini.

Author: Marco Faccini¹

Co-author: Giangiacomo Gandolfi¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Authors: giangiaco.gandolfi@inaf.it, marco.faccini@inaf.it

A partire dal 1850 Roma vede modificare la propria skyline in una delle aree simbolo della propria storia, il Campidoglio. Il motivo di questo cambiamento è la necessità della Sapienza di trovare uno spazio per il gabinetto di Astronomia e gli strumenti osservativi. Il luogo prescelto, la Torre di Niccolò V sul Palazzo Senatorio, prende forma, come Osservatorio della Sapienza, con Calandrelli dal 1852 e definitivamente come Osservatorio Astrofisico, con Respighi a partire dal 1865. Anche se era stato precedentemente occupato da Scarpellini, fino al 1843, come proprio gabinetto di Astronomia, collegato alla didattica della Sapienza. Le terrazze e gli ambienti del Palazzo si modificheranno negli anni, popolandosi di cupole, "barattoli" come le chiamavano i romani, e di strumenti dedicati alle ricerche astronomiche ed astrofisiche selezionate dai direttori che si sono succeduti. Seguiremo in questo intervento l'evoluzione tecnica dell'Osservatorio del Campidoglio, dalla nascita alla cessazione dell'attività, con uno sguardo anche al complesso rapporto con la città di Roma e alla convivenza con altre realtà presenti nel Palazzo. Utilizzando le immagini dell'epoca vedremo modificarsi le terrazze del Palazzo e l'ambientazione di Campo Vaccino e del quartiere attorno ai Fori.

16

...La Specola Vaticana in qualche modo esiste

Author: Giuliano Giuffrida¹

¹ *Vatican Apostolic Library*

“Ma quantunque tali osservazioni non sieno da porsi a livello con quelle tanto celebri che vi furono fatte da principio, saranno però bastanti a provare, che la Specola Vaticana in qualche modo esiste”. Con questa nota malinconica si chiude un breve articolo di Mons. Filippo Luigi Gilii scritto per il periodico “Notizie del giorno” del 5 Novembre 1818.

In questo articolo Gilii accenna a tutte le osservazioni astronomiche fatte nella Specola Vaticana tra il 1797 e il 1818, osservazioni che proseguiranno fino al 1821, data della sua morte.

La Torre dei Venti o Torre Gregoriana, uno dei luoghi simbolo dell’astronomia romana, fu utilizzata per osservazioni astronomiche per ben 24 anni all’inizio del XIX secolo, padre Gilii lavorò da solo e non pubblicò il suo lavoro di astronomo.

Tutto questo lavoro è raccolto in manoscritti custoditi nella Biblioteca Apostolica Vaticana, non ancora disponibili per la consultazione. Aspettando l’apertura di questa preziosa testimonianza dell’astronomia romana, in questo talk verrà percorsa la storia di questa breve rinascita della Torre dei Venti, una storia che si intreccia con personaggi noti dell’epoca come Giuseppe Calandrelli e il Cardinale Zelada, disegnando un quadro di fervente attività scientifica che getterà le basi per la nascita della nuova astronomia del XIX secolo.

17

Osservazioni e studi del Sole di Lorenzo Respighi

Author: Ilaria Ermolli¹

¹ *Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)*

Corresponding Author: ilaria.ermolli@inaf.it

Una parte significativa dell’attività scientifica di Lorenzo Respighi è rappresentata da studi osservativi, sperimentali e teorici di fisica solare. Questi studi saranno brevemente illustrati, evidenziando il loro importante contributo all’avanzamento della conoscenza del Sole, la nostra stella.

18

Il contributo matematico-filosofico di Lorenzo Respighi

Author: Roberto Capuzzo Dolcetta¹

¹ *Dip. di Fisica, Sapienza, università di Roma*

Corresponding Author: roberto.capuzzodolcetta@uniroma1.it

L’attività scientifica e culturale di Respighi non si è limitata all’astronomia nei suoi aspetti classici e più moderni, ma ha coperto anche, seppure in misura ridotta, i campi della fisica e della matematica. Per quanto riguarda la matematica, si sa di un lavoro intitolato “*Réflexions sur les principes fondamentaux du calcul différentiel*” che avrebbe dovuto apparire, su presentazione di Cauchy, sui *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences* (Parigi) nel 1853 ma che non fu in realtà pubblicato forse perché troppo esteso. Su questo stesso argomento esiste però un contributo scritto da Respighi nel 1852 e pubblicato nel Rendiconto dell’Accademia delle Scienze dell’Istituto di Bologna.

Un altro contributo simile e che risulta inedito è quello di tre pagine manoscritte di suo pugno nel 1853 attualmente custodito nel sub fondo Lorenzo Respighi dell’Osservatorio di Roma. Il suo titolo “Nuova metafisica del calcolo differenziale” conferma l’interesse di Respighi verso gli aspetti fondamentali, “filosofici” del moderno calcolo differenziale, oltre che il suo interesse verso gli aspetti applicativi dello stesso a studi geodetici, di fisica e di meccanica celeste.

Il lavoro di Respighi sugli aspetti filosofici della calcolo differenziale è in parte erede del lavoro del matematico e letterato Modenese Gaetano Barbieri che nel 1804 pubblicò una breve monografia intitolata “*Considerazioni sopra la metafisica del calcolo differenziale*”.

19

Le Osservazioni Meteorologiche del XIX Secolo a Bologna, e il contributo di Lorenzo Respighi

Authors: Antonio Della Valle¹; Dario Camuffo¹; Michele Brunetti¹

Co-authors: Cristiano Osti²; Fabrizio Bonoli²; Francesco Poppi³; paola focardi⁴

¹ CNR-Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima

² Università di Bologna

³ Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

⁴ Museo della Specola Università di Bologna

Corresponding Authors: paola.focardi@unibo.it, francesco.poppi@inaf.it, a.dellavalle@isac.cnr.it, fabrizio.bonoli@unibo.it, d.camuffo@isac.cnr.it, cristiano.osti@unibo.it, m.brunetti@isac.cnr.it

Passati i brillanti inizi, la meteorologia nel XIX secolo affronta un periodo di scarso successo, ed è vista come attività aggiuntiva e secondaria rispetto l'astronomia. In questo lavoro viene considerato il caso delle osservazioni meteorologiche di Bologna (in particolare le serie di pressione, temperatura e di precipitazione), di cui sono già stati recuperati e analizzati i dati del XVII e XVIII secolo, mentre si sta avviando un nuovo lavoro per il XIX e XX secolo. Per quest'ultimo periodo, i metadati riguardanti la strumentazione, la posizione, l'esposizione, e le modalità operative non sono ancora del tutto noti, e le fonti al riguardo sono scarse, imprecise, ambigue e a volte contraddittorie. Per esempio, nei registri e nelle pubblicazioni dell'epoca viene scritto che gli strumenti erano esposti ai quattro punti cardinali, mentre era possibile soltanto NE, SE, SW, NW. Quando le fonti parlano di esposizione a N, non si sa se si tratti di NE o NW. Questo va chiarito dall'analisi delle osservazioni di temperatura e dalla modellazione dei raggi solari nell'arco del giorno e dell'anno. Il cambiamento degli orari di osservazione, uno o più al giorno in combinazioni orarie diverse a seconda dei periodi (ore 12; 9+12+15; 7+12+15+21; 7+12+15+23; 8+12+16+20; 9+12+15+20), i termometri colpiti dal Sole, e il modo di calcolare i valori rappresentativi della giornata (per esempio facendo la media di tutti i termometri alle quattro esposizioni cardinali) introducono disomogeneità ed errori che richiedono una profonda revisione e correzione dei dati originali. Dopo aver analizzato tutta la letteratura esistente e i lavori fatti in precedenza, nel 2024 è iniziata la digitalizzazione dei registri originali per il recupero completo e la revisione della serie bolognese nella sua interezza. Respighi è il protagonista del periodo 1851-1865, e introdusse varie novità, riprendendo lo spirito pionieristico del secolo precedente. Ad una felice intuizione delle problematiche connesse alle osservazioni meteorologiche, come il controllo della precisione della strumentazione o la variazione della quantità di pioggia misurata a diverse altezze. Tuttavia, forse per la sua partenza per Roma, non poté concludere il programma prefissosi per la correzione dei risultati, che avrebbe portato ad un miglioramento delle osservazioni meteorologiche.

20

L'Ottocento inquieto di Lorenzo Respighi: da devoto cattedratico a professore del Regno d'Italia

Author: Sandra Linguerrì^{None}

Corresponding Author: sandra.linguerrì@unibo.it

L'Unificazione operò un cambiamento notevole nel mondo universitario che fu ristrutturato ricorrendo anche alla sostituzione di docenti. Ex esuli e patrioti furono reinseriti, mentre vennero allontanati coloro ritenuti scientificamente non all'altezza o compromessi con i vecchi regimi. Lo strumento adottato fu quello del giuramento politico al Re, allo Statuto e alle leggi dello Stato. La questione assunse risvolti molto delicati nel momento in cui ci si dovette confrontare con il problema dei cattolici nella pubblica amministrazione. Motivi politici contingenti, nonché il desiderio pragmatico di non esasperare i conflitti e di non privarsi delle competenze di docenti di chiara fama, resero la situazione assai fluida e poco lineare. Addirittura furono suggeriti e/o adottati arditi espedienti per mantenere in servizio taluni di questi docenti ed evitare così sia una perdita per la scienza,

sia una pubblicità negativa per il governo.

E' in questo contesto che si inserisce la vicenda scientifica e umana di Lorenzo Respighi, che iniziata la propria carriera presso l'Università di Bologna nel 1849 la concluse a Roma, vivendo in entrambi gli atenei il delicato momento della transizione dall'università pontificia alla Regia università. A Roma Respighi era giunto nel 1865, dopo essersi rifiutato di prestare il giuramento di fedeltà richiesto ai docenti bolognesi alla fine del 1864, non per ragioni di "ostilità al Re ed allo Statuto, ma bensì per motivi di coscienza", come egli scrisse in una lettera al Rettore Antonio Montanari.

Allorché Roma divenne capitale d'Italia, Respighi dovette affrontare ancora una volta il dilemma: giurare o andarsene. La relazione, dopo aver descritto i fatti bolognesi, si soffermerà sul periodo romano dal 1870 al 1872, cercando di fare luce sulla estrema flessibilità e sulle 'smagliature' delle vicende relative al giuramento.