

Francesco Porro e l'Osservatorio meteorologico e astronomico dell'Università di Genova

Riccardo Balestrieri

Osservatorio Astronomico di Genova

Università Popolare Sestrese - Piazzetta dell'Università Popolare, 4 - 16154 Genova

Abstract

Francesco Porro, who managed the astronomical observatories of Torino (1896-1901) and La Plata (1906-1910), in 1901 was asked to cover the new chair of Astronomy in Genova, connected with the university weather observatory. In the course of his life he joined the astronomical studies with cultural and political activities, with only one leit-motiv, the third reduction of the star catalogue of Piazzi and Cacciatore (Palermo, 1792-1814): a barred and unfinished enterprise. Porro was the last astronomer of the Observatory of Genova; the structure took modern geophysical aims after his retirement.

Premessa

La storia dell'astronomia in Italia, negli anni più recenti, ha dedicato ampio spazio alle radici dell'astrofisica, ma sono ancora da chiarire le modalità con cui queste spinte si esauriscono e perché si debba aspettare il secondo dopoguerra per assistere alla rinascita degli studi.

Il lungo interludio è dominato da una astronomia classica strettamente connessa alla geodesia: un programma di studi impersonificato da Giovanni Virginio Schiaparelli. Fra i vari studiosi di questa cerchia, un ruolo non trascurabile (sebbene più politico che scientifico) è da attribuire ad un suo allievo: Francesco Porro. La sua opera principale, il contributo alla realizzazione del *Terzo Catalogo Palermitano*, dalle osservazioni di Giuseppe Piazzi e Nicolò Cacciatore, è già stata ricostruita da Porro stesso [1] e da Proverbio [2]; in questa sede, quindi, si darà più spazio ad altri temi che esemplificano il suo rapporto con la società. Per una bibliografia più completa si rimanda ad una pubblicazione [3] in cui si è cercato di fornire elementi per una storia dell'astronomia in Liguria nel Novecento.

Il presente lavoro, infatti, è solo il primo di una serie stimolata da due domande:

- a) perché l'Università di Genova, pur avendo una buona tradizione di studi fisici e matematici, non ha mai prodotto un osservatorio astronomico di peso comparabile a quello di altri atenei?
- b) la mancanza di una tradizione di studi astronomici protrattasi sino ad oggi comporta che a Genova si sia fatta poca astronomia?

1. L'Osservatorio dell'Università nell'Ottocento

La storia ottocentesca dell'Osservatorio è stata ricostruita da Dagnino [4], che ha approfondito le attività geofisiche: meteorologia, sismologia, magnetismo, correlazioni con l'attività solare, maree. Utili informazioni sull'insegnamento universitario della fisica e della matematica a Genova e sull'Istituto Idrografico della Marina sono fornite da Doldi [5]. Nel seguito ci si limita a richiamare gli studi astronomici e astrofisici, non ancora esaminati con un dettaglio comparabile a quanto compiuto per la fisica [6].

L'Osservatorio nasce con un rilevante ritardo rispetto ad analoghe strutture italiane. In realtà, sin dal 1802 Ambrogio Multedo (1753-1840), professore di Matematiche trascendenti, propone all'Istituto Nazionale della Repubblica Ligure di realizzare un osservatorio, ma solo alla fine del 1832 si può passare alla fase esecutiva. L'interesse nei confronti della meteorologia, rilevante ovunque, determina fin dall'inizio il carattere della struttura. La serie meteorologica, che continua ancora oggi nel palazzo dell'Università (già collegio dei Gesuiti, in strada Nuovissima, ora via Balbi civ. 5), inizia il 1° gennaio 1833. Direttore è Giacomo Garibaldi (1798-1846), professore di Fisica sperimentale, ma le osservazioni sono a cura del professore di Idraulica, Giacinto Grillo, che annota scrupolosamente bolidi, comete, aurore.

Nel 1846 il nuovo titolare della cattedra di Fisica sperimentale è Michele Alberto Bancalari (1805-1864), famoso per gli studi sul diamagnetismo dei gas [7]. Nel 1863 gli succede Piero Maria Garibaldi (1823-1902): grazie a lui l'Osservatorio, pur mantenendo prioritaria la raccolta di dati meteorologici, inizia a dedicarsi a ricerche astronomiche sistematiche. Angelo Secchi utilizza per il suo *Le Soleil* [8] gli studi di Garibaldi, che aderisce alla Società degli Spettroscopisti Italiani, esegue sistematiche osservazioni di macchie solari allo scopo di correlare il loro ciclo alle variazioni declinometriche diurne, osserva eclissi e il transito di Venere del 6 dicembre 1882. Organizza, inoltre, secondo le indicazioni di Schiaparelli e Francesco Denza, osservazioni di piogge di stelle cadenti seguite in contemporanea da più osservatori [9].

Garibaldi chiede di allontanare l'Osservatorio dalla città nello *Stato meteorologico di Genova per l'anno 1892*, ma la proposta non ha séguito, nonostante la collaborazione del Comune, "ché il Governo oppose sempre una forza di inerzia o l'inesorabile causa dell'economia" [4]. Con il suo successore si creeranno le condizioni, grazie alla nuova cattedra di Astronomia e alla conseguente separazione dell'Osservatorio dal Gabinetto di Fisica, per un potenziamento delle attività astronomiche ma, come vedremo, questa opportunità non sarà sfruttata.

2. Francesco Porro: biografia

La biografia di Porro è accennata in una raccolta di scritti, pubblicata in occasione del suo ritiro dall'Università, che costituisce la fonte prima di questo studio [10]; integrazioni provengono dalla commemorazione [11] e da altre fonti [12].

Nato a Cremona il 5 maggio 1861, da Giovanni e Maria Bonali, Francesco Porro si laurea in fisica all'Università di Pavia nel 1882, dove segue i corsi di matematiche superiori tenuti dall'analista Felice Casorati e dal geometra e fisico-matematico Eugenio Beltrami, anch'esso cremonese; sono questi matematici, con Enrico Betti, Francesco Brioschi e Luigi Cremona, a riagganciare "l'Italia al treno dell'Europa" [13].

Nel 1883 entra quale allievo astronomo nel R. Osservatorio Astronomico di Brera, diretto da Schiaparelli. All'epoca fanno ancora parte della "fisica sperimentale" lo studio del magnetismo terrestre e delle correlazioni con l'attività solare, la meteorologia e la sismologia; all'"astronomia" sono invece legate la geografia e la geodesia. Porro, quindi, inizia subito a collaborare con la R. Commissione Geodetica Italiana (di cui Schiaparelli fa parte sino al 1900) per le determinazioni di longitudine, latitudine e azimut di alcune stazioni fondamentali.

Vinto un concorso per astronomo aggiunto, passa dal dicembre 1885 al R. Osservatorio Astronomico di Torino (dove l'anno successivo muore il direttore, Alessandro Dorna). La libera docenza in Astronomia, per titoli acquisiti, gli viene concessa alla fine del 1887 su proposta della Facoltà di Scienze dell'Università di Torino, dove inizia ad insegnare.

Nel 1894, al Congresso Alpino di Ceresole Reale, propone di dar inizio allo studio dei ghiacciai italiani. Nominato nello stesso anno presidente della Commissione Glaciologica Italiana, manterrà l'incarico sino al 1905 e rappresenterà l'Italia nella Commissione Glaciologica Internazionale. Eseguirà così, per vari anni, lavori di campagna su vari ghiacciai e sarà il primo ad applicare in Italia, al Miage, i metodi fotogrammetrici stereoscopici di rilevamento ideati a Jena da Pulfrich.

Nel 1896 partecipa ad una crociera organizzata dagli astronomi inglesi per osservare una eclissi totale di Sole (9 agosto). Lo stesso anno vince il concorso per professore straordinario di Astronomia e diventa quindi il direttore dell'Osservatorio di Torino; la sede è in palazzo Madama, ma è a Porro che si deve la scelta di Pino Torinese: un sito non ancora inquinato dalle luci cittadine. Al nuovo ruolo continua ad affiancare interessi non istituzionali: a partire dal 1900 collabora allo studio e alla propaganda di procedimenti contro la grandine.

Nonostante la vetustà, quello di Torino è un Osservatorio e Porro è circondato da astronomi: Vittorio Balbi, Azeglio Bemporad, Luigi Carnera, Luigi Gabba, Luigi Volta. E' degno di nota il fatto che tutti ricopriranno ruoli di rilievo: Balbi, direttore dell'Osservatorio di Catania dal 1922 al 1924; Bemporad, direttore dell'Osservatorio di Capodimonte dal 1922 e, dieci anni dopo, a Catania; Carnera, direttore dell'Osservatorio di Trieste per poi passare, dal 1933, alla guida di Capodimonte; Gabba, a Brera sin dal 1901 (dove l'anno prima Schiaparelli ha lasciato la direzione a Giovanni Celoria) e incaricato della direzione dal 1917 al 1921; Volta, direttore dell'Osservatorio di Torino dal 1925 al 1941 e di Brera-Merate dal 1941 alla sua morte, avvenuta nel 1952 [14].

Nel frattempo risultano vacanti, a Genova, la cattedra di Fisica sperimentale e la direzione dell'Osservatorio meteorologico. Nel giro di sei anni, questa cattedra ne originerà altre due (!): Astronomia e Geodesia. Il Gabinetto di Fisica viene assegnato ad

Antonio Garbasso e Porro viene chiamato a coprire la cattedra di Astronomia, a cui è legato l'Osservatorio. Quando arriva a Genova, nel 1901, trova all'Osservatorio una sola dipendente, addetta alle osservazioni meteorologiche; in omaggio alla vocazione della struttura, eseguirà alcuni studi sulle piogge e la siccità a Genova.

Oltre alla cattedra di Astronomia alla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Porro riceve l'incarico di Geodesia teoretica a Matematica e alla Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri; Astronomia è il solo corso complementare consigliato dalla Facoltà a tutti gli studenti del 2° biennio, mentre Geodesia è un corso fondamentale per il 3° anno di Matematica e per la Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri.

Nell'anno accademico 1903-04, il Consiglio Superiore propone Porro per la promozione fuori ruolo in soprannumero, applicando gli art. 69 e 73 della Legge fondamentale Casati (meriti eminenti). Nominato ordinario nei primi mesi del 1905, il suo status è sancito già all'inaugurazione dell'anno accademico, in cui fa seguire alla relazione del rettore il discorso "L'orgoglio geocentrico".

L'inserimento nella vita cittadina è immediato. Nel 1902 è scelto a presiedere la commissione di studi psichici, costituita per iniziativa di Luigi Arnaldo Vassallo, e diventa socio della Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche (ne farà parte sino al 1917, dopo esserne stato vice presidente dal 1902 al 1904 e presidente dal 1913 al 1916 [15]).

Nel 1905 il governo argentino chiede al ministro d'Italia a Buenos Aires un astronomo di "rinomanza eccezionale" per l'Osservatorio di La Plata; il governo italiano chiede un parere a Schiaparelli, che propone Porro. Nel gennaio 1906 Porro viene nominato direttore dell'Osservatorio, professore di Astronomia e decano della Facoltà di Scienze dell'università platense; nello stesso agosto torna in Europa quale delegato della Repubblica Argentina alla Conferenza Geodetica di Budapest. Riorganizza quindi l'Osservatorio, impianta nuovi strumenti e, nei tre anni seguenti, compie numerose osservazioni. Dopo il riordinamento della Stazione internazionale di Oncativo, acquistata su sua iniziativa per l'Osservatorio di La Plata, continua le osservazioni di latitudine coordinate con le altre stazioni mondiali.

Sino al suo ritorno in Italia, che avverrà nel dicembre 1910, l'Osservatorio, in cui proseguono le osservazioni meteorologiche di routine, è affidato a Garbasso. Nel 1907 si tiene un concorso per la cattedra di Geodesia teoretica: lo vince Ubaldo Barbieri e nasce così il Gabinetto di Geodesia.

Fin dall'anno accademico 1911-12 Porro è di nuovo elencato fra i membri della Facoltà di Scienze quale ordinario di Astronomia. All'inaugurazione dell'anno accademico 1912-13 il rettore Maragliano ricorda che "la Facoltà di Scienze ha riacquisito il Prof. Francesco Porro, che già per più anni vi aveva onorevolmente appartenuto e fu poi con universale soddisfazione reintegrato nell'ufficio". Le parole possono suonare retoriche, ma Gino Loria, ordinario di Geometria superiore e famoso storico delle matematiche, nella relazione successiva [16] ricorda Schiaparelli come il "più grande astronomo che l'Italia abbia prodotto dopo Galileo": la frase è un implicito omaggio a Porro.

Il secondo periodo genovese è ancor più denso di impegni per Porro: Astronomia diventa un esame obbligatorio per il corso di laurea in Matematica ed è raccomandato per Fisica e Scienze naturali; riceve inoltre l'incarico di Fisica tecnica alla Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri (dal 1913-14 al 1921-22) e di Geografia fisica alla Facoltà di Scienze (dal 1924-25 al 1934-35).

Nel 1923-24 appare fra gli Istituti scientifici della Facoltà di Scienze, per la prima ed unica volta, l'"Osservatorio Astronomico"; sebbene negli anni successivi si trovi per lo più la denominazione "Osservatorio meteorologico e astronomico", potrebbe non trattarsi di una banale omissione.

Il 22 luglio 1926 cade il centenario della morte di Giuseppe Piazzi: tre giorni dopo Porro ne legge la commemorazione a Ponte di Valtellina [17]. E' un riferimento importante per la sua biografia, perché dà modo a Porro di inquadrare quella che ritiene la sua opera capitale: le riduzioni preliminari per il Terzo Catalogo Palermitano, ormai vicine alla fine. Il lavoro appare, però, solo sette anni dopo per i tipi dell'Accademia d'Italia (espressione culturale del regime fascista, viene fondata a Roma nel 1926 e assorirà nel 1939 l'Accademia dei Lincei). Nell'introduzione Porro espone l'intera storia del lavoro, con numerosi riferimenti alla corrispondenza con Schiaparelli, Arthur Auwers, Lewis Boss e Ludwig Struve [1].

Nel 1936 Porro viene celebrato da personalità, amici e discepoli, in "occasione del suo ritiro dalla vita universitaria genovese". Muore a Genova il 16 febbraio 1937.

3. Francesco Porro: linee di attività

3.1. L'ideologia

Alla morte di Giuseppe Garibaldi, Porro rappresenta gli studenti di Pavia alle commemorazioni e ai funerali a Caprera. Nel settembre dello stesso anno, il 1882, l'irredentista triestino Guglielmo Oberdan viene arrestato dalla polizia austro-ungarica con l'accusa di preparare un attentato all'imperatore Francesco Giuseppe; in dicembre Porro presiede l'assemblea degli studenti che chiede a Victor Hugo di intercedere allo scopo di evitare l'esecuzione: questa ha comunque luogo il 20 dicembre [10].

Molti anni dopo, il 1° dicembre 1924, Porro viene a sua volta contestato dagli studenti, che gli impediscono di leggere il discorso "La riforma della scuola" all'inaugurazione dell'anno accademico. L'intervento non è conservato, ma sostiene senza dubbio la riforma di Giovanni Gentile, a cui Porro sembra essere vicino sin dal 1905: in quell'anno compare, sul *Corriere della Sera*, l'articolo "La rinascita dell'Idealismo" [18]; due anni prima Gentile aveva pronunciato all'Università di Napoli una prolusione dallo stesso titolo ad un corso libero di filosofia teoretica [19].

Se si tiene conto che Porro è stato incaricato, nel 1922-23, dell'insegnamento di Fisica matematica (l'anno successivo l'incarico viene attribuito a Paolo Stràneo, che impernia il corso su relatività generale e fisica quantistica [20]), è interessante riproporre quello che scrive nel 1925 sulla stampa quotidiana.

“... Salvatasi per virtù propria, intrinseca, dal pericolo di essere travolta nel graduale decadimento del positivismo e del materialismo, la filosofia naturale derivata dai ‘Principii’ di Newton ha sostenuto di recente un’altra prova, non più nel campo della speculazione astratta, bensì in quello della sua contestata attitudine a fornire un modello meccanico fedele dell’Universo. Il colpo veniva ancora dalla Germania, e portava l’impronta di una tendenza spesso notata tra i pensatori di detto paese a diluire nel vago e nel nebuloso le loro generalizzazioni. Nel loro sforzo di assurgere dal particolare al generale, gli anglosassoni trovano quasi sempre un limite non facile ad oltrepassare nella praticità del loro spirito e - non dispiaccia al signor Chamberlain - nella logica, come i francesi nella perspicua chiarezza dell’ideazione e nella estetizzante armonia delle strutture dottrinali, come gli italiani nell’equilibrio leggermente scettico che li trattiene da ogni eccessività di concezione e da ogni intemperanza di giudizio. Il temperamento teutonico non possiede analoghi freni inibitori: una sintesi non gli sembra mai abbastanza comprensiva, un sistema dev’essere sempre spinto ad estreme conseguenze. Bastano uno o due casi speciali non ‘coperti’ (come dicono gli anglo-americani) da una formula, perché i Tedeschi sentano il bisogno di buttare all’aria tutto l’insieme delle teorie sulle quali la formula riposa, e di rifare *ex novo* l’intera costruzione ideologica.

“Ciò è avvenuto, tra l’altro, anche per il ‘massimo sistema’ che, ideato dal nostro Galileo, è stato portato alla massima generalità dal Newton. E’ stata sufficiente la riserva di alcuni fisici sull’attitudine di tale sistema a dare ragione di alcune anomalie secondarie, per indurre l’Einstein a fare *tabula rasa* di tutta la Meccanica classica galileiana e newtoniana. E fu tale la sollecitudine di architettare il nuovo schema che solo a lavoro ultimato e prossimo al coronamento finale l’Einstein si accorse di non possedere lo strumento matematico indispensabile per una deduzione rigorosa atta ad inquadrare i fatti nello schema teoretico. Buon per lui che due insigni geometri italiani, il compianto Ricci Curbastro e il Levi Civita, gli avevano preparato il materiale necessario!

“Io mantengo la mia opinione sul carattere di semplice perfezionamento, e non di sostituzione radicale, che la dottrina tedesca di relatività poteva e potrà avere, rispetto alla gravitazione newtoniana. Sono, l’una e l’altra, modelli ideali della realtà concreta: si potrà discutere se quella aderisca meglio di questa al fatto rappresentato, ma, in ogni caso, bisognerà concludere che la scienza inglese, che l’Astronomia inglese, che la Filosofia naturale inglese, hanno dato con l’opera di Newton il contributo più generale, più vasto, più geniale, più logicamente coerente e armonico, più semplice (e quindi più facilmente comprensibile da tutti) che menfe umana abbia mai recato alla nostra conoscenza delle leggi che governano il moto degli astri e le vicissitudini della materia...” [21].

Anche in questo campo Porro è rimasto ancorato alle opinioni del suo maestro, che troviamo in uno dei lavori dello Schiaparelli sulle origini dell’astronomia:

“... il vero merito dei Babilonesi fu di avere, coll’osservazione assidua e coll’arte di calcolo, stabilito sotto forma *empirica* le prime basi di un’Astronomia scientifica. Partendo da questa, i Greci crearono l’Astronomia *geometrica*, cioè la descrizione dell’ordine e delle forme dei movimenti celesti. Questa ebbe il suo culmine e la sua perfezione in Copernico ed in Keplero; dopo del quale, Newton, partendo dai principii meccanici di Galileo, insegnò a derivare tutte le leggi di tali movimenti da una causa fisica, la gravitazione.

“Quest’Astronomia *meccanica* sembra ora giunta al suo compimento, quanto ai principii; ma nell’applicazione rimane lunga via a percorrere, perché si tratta non più del solo sistema planetario solare, ma di tutto il sistema stellato. Problema formidabile di cui appena adesso

cominciano a determinarsi le prime linee. A questo terzo stadio si è di già aggiunto il quarto, l'Astronomia *fisica*, che degli astri indaga la composizione chimica e le proprietà fisiche" [22].

Secondo Porro prevalgono, nel pensiero contemporaneo, due tendenze filosofiche: "l'idealismo, in contrapposizione al positivismo dominante in tutta la seconda metà del secolo decimonono; e il relativismo einsteniano, presentato da alcuni fanatici come l'antitesi del newtonianismo". L'intervento del 1925 manifesta quindi in modo esemplare le connessioni di scienza, filosofia e politica in Porro, poiché nasce a sostegno di un intervento del rappresentante italiano alla Società delle Nazioni, Vittorio Scialoja, contro Austen Chamberlain, ministro degli esteri britannico.

E' opportuno approfondire, a questo punto, il percorso politico di Porro: presidente della sezione genovese della «Trento-Treste» negli anni 1902-05 e 1914-19, del Comitato di tutela dei profughi adriatici e trentini, 1917-18, della «Giovane Fiume», della Legione Fiumana e del Comitato per i bimbi di Fiume; fa parte del direttivo della Associazione Nazionalista Italiana; aderisce sin dal 1919 al movimento fascista, nel 1922 partecipa alla mobilitazione per la marcia su Roma e fonda nel 1926, a Genova, l'Istituto ligure fascista di cultura (l'Istituto nazionale, inaugurato nel dicembre 1925, è presieduto da Gentile [23]).

Il suo attacco alla relatività generale ha venature nazionalistiche, da cui le lodi a Ricci Curbastro e Levi-Civita, ma non antisemite. Ciò è confermato dal fatto che alla raccolta degli scritti, realizzata nel 1936 da "amici e discepoli" in occasione del suo ritiro, contribuiranno illustri personalità ebraiche, tra cui Guido Horn d'Arturo.

Porro muore nel 1937; l'anno dopo (con tre anni di ritardo rispetto alla Germania nazista) vengono promulgate le leggi razziali che producono, tra i mali minori, l'allontanamento dall'insegnamento universitario e, in molti casi, dall'Italia di un centinaio di docenti, tra cui Fermi, Levi-Civita, Beppo Levi e Horn d'Arturo. Nel 1940 (anno in cui muore il sen. Volterra, anch'esso ebreo, dispensato dall'insegnamento per non aver giurato fedeltà al regime fascista), infine, il ministro dell'educazione nazionale Giuseppe Bottai inaugura i lavori del congresso matematico affermando: "la matematica italiana, non più monopolio di geometri di altre razze, ritrova la genialità e la poliedricità tutta sua propria (...) e riprende con la potenza della razza purificata e liberata il suo cammino ascensionale" [24].

E' noto quanto sia stata efficace la "purificazione" per la crescita della ricerca italiana ed europea. Nel 1949, dalla nazione in cui aveva trovato rifugio con Bruno Rossi e tanti altri, Einstein (che aveva declinato, nel 1923, l'invito di Gentile a trasferirsi in Italia, pervenutogli tramite Federigo Enriques [25]) risponderà indirettamente alle ormai superate recriminazioni meccaniciste.

"Vediamo ora come si presentava a quel tempo [*fine Ottocento*] il campo delle scienze fisiche. Nonostante il rigoglio delle ricerche particolari, in materia di principi predominava una rigidità dogmatica: in origine (se origine vi fu) Dio creò le leggi del moto di Newton insieme con le masse e le forze necessarie. Questo è tutto; ogni altra cosa risulta deduttivamente attraverso lo sviluppo di metodi matematici appropriati. Ciò che il secolo XIX riuscì a fare basandosi solo su questo, specialmente con l'applicazione delle equazioni differenziali a derivate parziali, non poteva non suscitare l'ammirazione di ogni persona intelligente..."

La critica della meccanica come fondamento della fisica termina con le seguenti parole. “E ora basta. Newton, perdonami; tu hai trovato la sola via che, ai tuoi tempi, fosse possibile per un uomo di altissimo intelletto e potere creativo. I concetti che tu hai creato guidano ancora oggi il nostro pensiero nel campo della fisica, anche se ora noi sappiamo che dovranno essere sostituiti con altri assai più discosti dalla sfera dell’esperienza immediata, se si vorrà raggiungere una conoscenza più profonda dei rapporti fra le cose” [26].

3.2. La gestione di un osservatorio

Dai ricordi di Luigi Carnera esce nitida l’immagine dell’Osservatorio di Torino agli inizi del 1899: l’interminabile scala a chiocciola, gli uffici nelle soffitte, i laboriosi calcoli richiesti dalla riduzione del catalogo di Piazzini, i giovani astronomi che sognano quello che “si sarebbe dovuto fare anche a Torino se le condizioni strumentali e di collocamento l’avessero consentito”. Gli stimoli maggiori vengono dalle pubblicazioni ricevute, che permettono di valutare

“quale enorme differenza passasse fra il povero istituto, che mi ospitava e gli altri nostri, e primi quelli di Capodimonte, e di Arcetri per la loro magnifica collocazione, e di Milano (Brera), di Teramo e di Catania, per i loro corredi strumentali. Ancor più però mi impressionavano quelli dell’estero [*tra cui Strasburgo*] di cui avevo modo di vedere fotografie e disegni; e mi sentivo preso da sconforto non riuscendo ad immaginare, come mi potesse esser dato di evadere da quelle soffitte per iniziare una vita più produttiva” [27].

L’eredità ricevuta è certo pesante e Porro cerca di ovviarvi con stazioni a Superga e a Pino Torinese, ma desta qualche sospetto una ulteriore testimonianza di Carnera, in occasione della commemorazione di Luigi Volta, che divenne assistente effettivo con Porro nel dicembre 1900 (o nel gennaio 1901, secondo Silva [28]).

“Ragioni, che non è qui il caso di illustrare, avevano portato l’Osservatorio di Torino all’epoca del suo ingresso ad uno stato di efficienza da scoraggiare chiunque avesse avuto il desiderio di fare e produrre. Ed il Volta, passato il Porro dopo pochi mesi alla Facoltà di scienze di Genova, immediatamente si pose, in unione al Dott. Vittorio Balbi, incaricato temporaneamente della direzione, a cercare di utilizzare nel miglior modo possibile i vecchi strumenti...” [29].

Lo stesso giudizio sembra sottinteso nelle seguenti parole di Silva:

“Si può dunque ben dire che un vero maestro animatore mancò al Volta anche a Milano [*con riferimento agli impegni politici che distoglievano Celoria dall’astronomia*], così come gli era mancato inizialmente a Torino e come gli era mancato, dopo la partenza del Ciscato, nell’isolamento di Carloforte”.

La preziosa testimonianza di Carnera [27], che risiede in Argentina dal 1905 al 1908, getta luce anche sulla “poco fortunata parentesi americana”, secondo le parole dello stesso Porro [30], sul “laborioso, e anche contrastato, espatio” [10].

La separazione di Buenos Aires dalla nuova provincia con capitale La Plata, aveva condotto alla nascita di questo ateneo. Porro trova un osservatorio moderno, con

un riflettore del diametro di 83 cm, ma allestito per motivi di facciata: è la fiera campionaria di una sola fabbrica, mancano accessori essenziali per il funzionamento di tutti gli strumenti, gli stessi edifici manifestano grossi limiti. Porro si attiva e produce risultati: riscopre, tra l'altro, la cometa periodica Pons-Winnecke, 1909 II [31].

La situazione comunque non è facile. “Gli Osservatori non potevano offrire carriere brillanti e lucrose per « i figli del paese »”, per cui si chiedevano astronomi agli Stati Uniti, come per Cordoba, o all'Europa; gli incarichi, però, venivano offerti con “l'appoggio di qualche illuminato Ministro o Presidente di repubblica, poi, appena scomparso il protettore” le attività decadevano o morivano.

“Oggi riflettendo a quei tempi lontani, melanconicamente bisogna riconoscere, che il nostro Porro, giunto pochi mesi dopo di me per assumere la Direzione dell'Osservatorio di La Plata, e la cattedra all'Università, con la direzione dell'annessa scuola di scienze astronomiche, geodetiche e geofisiche, se vide la necessità di procedere immediatamente ad un rimaneggiamento di tutto il complesso strumentale, e del non meno indispensabile completamento con l'acquisto di cronografi, di strumenti moderni dei passaggi, oltre che di un grande e modernissimo cerchio meridiano di Repsold, e se si propose iniziare i lavori all'equatoriale fotografico per mantenere l'impegno preso dall'Osservatorio di eseguire una zona della carta fotografica del cielo e se vagheggiò servirsi del nuovo cerchio meridiano per iniziare con esso una serie di misure assolute, che potessero in qualche modo emulare nel cielo australe quelle di Pulkowa, non ebbe invece la possibilità di circondarsi del personale indispensabile per questo suo piano. Immiserì poi, senza decidersi o per uno o per altro lavoro, e lasciato passare il momento a lui favorevole, senza aver potuto far constatare quanto per opera ed iniziativa sua si era cominciato a fare, rese alla fine arduo il suo compito. Sarebbe però ingiusto non riconoscere quanto di buono si deve a lui, e soprattutto come e quanto ha facilitato l'opera dei suoi successori, che trovarono la via aperta e non ebbero difficoltà a procurarsi abili ed efficaci collaboratori. Da uno solo, di quanti allora all'Osservatorio, il Porro avrebbe potuto trarre grande frutto e vantaggio, ma non seppe utilizzarlo” [*si tratta di Felix Aguilar*] [27].

Livio Gratton ripercorrerà le orme di Porro molti anni dopo (1949-1960): i suoi ricordi al riguardo sono significativamente simili a quelli di Carnera [32].

Ritorniamo in Italia per esaminare la situazione al 1920. Come si può vedere dalla Tabella I [33], esistono varie cattedre, in genere associate ad un Osservatorio; d'altra parte, troviamo anche direzioni di Osservatorio non collegate ad una cattedra, tra cui spicca Brera. Astronomia è, per certi corsi, un insegnamento fondamentale (per esempio a Genova, per vari anni, per il corso di laurea in Matematica e Fisica, a carattere didattico, e per quello in Scienze Nautiche). E' bene sottolineare che le cattedre di Fisica non sono molte di più. Ben superiore è invece il numero delle cattedre matematiche.

La dotazione (vale a dire i fondi destinabili alle attività correnti, non alle spese di personale) e il numero di assistenti alla cattedra e/o astronomi indicano l'effettiva valenza degli Osservatori: quello di Genova è, più o meno, allo stesso livello della Stazione di Carloforte con l'1% del totale, contro il 24% di Capodimonte e il 15% di Torino; l'annuario non riporta la dotazione di Trieste, non ancora inserito nel ruolo degli osservatori astronomici. Il totale, che ammonta a L. 53.068,28, permette di porre nella giusta luce la vicenda del monumento-osservatorio a Secchi [34], per cui era stata

lanciata una sottoscrizione popolare che aveva fruttato L. 323.117 intorno al 1910; attraverso i coefficienti Istat di rivalutazione del potere d'acquisto della lira, si ottiene per il 1920 un ammontare superiore al milione di lire!

Negli anni successivi al 1920, la dotazione dell'Osservatorio di Genova salirà da L. 3.000 (1922-23) a 4.500 (1925-26) e a 5.000 (1926-27), per poi scendere a 4.050 (1930-31); per confronto, la corrispondente dotazione dell'Istituto di Fisica sarà pari a L. 10.000, 15.000, 15.000, 12.150. Il Gabinetto di Geodesia, d'altra parte, riceverà L. 3.750 nel 1925-26, otterrà la stessa dotazione dell'Osservatorio l'anno successivo, per raggiungere un massimo pari a L. 6.750 (1927-28) e calare, quindi, a 6.075 (1930-31). Allo stanziamento annuale si aggiungono, a volte, assegni straordinari: nel 1919-20 ad esempio, L. 1.000, Osservatorio, e 1.500, Fisica; ben più rilevanti quelli che, negli anni 1921-22 e 1922-23, forniranno un totale di L. 19.000, Osservatorio, e 39.560, Fisica [35]. La contrazione dei finanziamenti è dovuta, più che alla riforma Gentile, alla confluenza nell'Università di Genova della R. Scuola di Ingegneria Navale e del R. Istituto superiore di Scienze Economiche e Commerciali.

Nel complesso sembra che l'Osservatorio di Genova riceva dotazioni dignitose. La stessa impressione deriva dalla Tabella II, ricavata dagli *Annuari* dell'Università: Porro ha sempre un assistente di ruolo ed un tecnico e sino a due assistenti volontari. E' il personale con cui porta a compimento la sua parte del *Terzo Catalogo Palermitano*: matematici che, dopo qualche anno di osservatorio, facevano la loro carriera altrove. Sebbene Porro abbia un indubbio potere (esercitato quanto meno nel Comitato astronomico del C.N.R., di cui fa parte), non si circonda di astronomi e non sembra fare alcun tentativo per rilocalizzare l'Osservatorio.

Anche la Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche non risulta favorita dalla presidenza di Porro se il suo successore, Giuseppe Dufour, riferisce all'assemblea del 16 marzo 1918:

“Le condizioni del nostro sodalizio erano delle più tristi; i soci erano ridotti a 33; le entrate diminuite al punto di essere necessario intaccare il modestissimo nostro capitale per pubblicare i nostri Atti anche se ridotti nel numero delle pagine; la pubblicazione degli Atti era arretrata. Tra i pochi ma volenterosi soci intervenuti a quella seduta subito si affermò la decisa volontà di far rifiorire il nostro sodalizio...” [36].

In soli nove mesi si procurano 14 nuovi soci, viene riequilibrato il bilancio, ordinata e aggiornata la biblioteca, ripristinate le sedute per la presentazione di memorie scientifiche, pubblicati gli atti del 1917 e preparati quelli dei due anni successivi.

Tab. I - *Istituzioni astronomiche statali nel 1920*

<i>Università</i> Città [1] Anno fond.	<i>Docente</i> Direttore Osservatorio Denominazione Osservatorio	(Fondatore)	Assist. o astr. [2]	Dotaz. annua L.	Altre dotaz. L. [3]
Torino 1759	<i>Giovanni Boccardi, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico	(G.B. Beccaria)	2	5.560,00	2.000,00
Genova 1833	<i>Francesco Porro, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio meteorologico	(G. Garibaldi)	1	605,50	-
Milano 1765	[<i>Non esiste la cattedra</i>] Luigi Gabba, incaricato Osservatorio astronomico	(R.J. Boskovic)	3	5.300,00	-
Padova 1779	<i>M. Antonio Antoniazzi, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico	(G. Toaldo)	3	2.000,00	-
Trieste 1866	[<i>Non esiste l'università</i>] Luigi Camera, incaricato Osservatorio marittimo	(A. Kunes)	-	-	-
Bologna 1725	<i>Michele Rajna, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico	(E. Manfredi)	5	3.460,00	-
Firenze 1807	<i>Antonio Abetti, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico	(D. De Vecchi)	-	3.500,00	-
Roma 1827	<i>Alfonso Di Legge, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico al Campidoglio	(F. Scarpellini)	2	3.000,00	-
1787	Emilio Bianchi, incaricato Osservatorio astronomico al Collegio Romano	(G. Calandrelli)	1	5.000,00	-
Teramo 1890	[<i>Non esiste l'università</i>] Giovanni Zappa, incaricato Osservatorio astronomico	(V. Cerulli)	-	3.500,00	-
Napoli 1807	<i>Giovanni De Bernardinis, inc. Astronomia</i> Azeglio Bemporad Osservatorio astronomico	(G. Casella)	3	11.000,00	876,78
Palermo 1791	<i>Filippo Angelitti, ord. Astronomia</i> Idem Osservatorio astronomico	(G. Piazzzi)	5	3.806,00	-
Catania 1890	<i>Ernesto Paci, inc. Astrofisica</i> Vittorio Balbi, incaricato Osservatorio astrofisico ed etneo	(P. Tacchini, A. Riccò)	6	3.027,50	-
Cagliari 1899	[<i>Non esiste la cattedra</i>] Vittorio Fontana, reggente Stazione astronomica di Carloforte	(G. Ciscato)	1	432,50	-

Note [1] La cattedra di Astronomia non esisteva nel 1920 presso gli atenei di Pavia, Ferrara, Modena, Parma, Pisa, Messina, Cagliari, Sassari.

[2] Personale di ruolo, con l'esclusione del direttore e degli assistenti volontari.

[3] Sussidi straordinari, fondi propri.

Tab. II - *L'organico dell'Osservatorio meteorologico di Genova*

Anno accad.	DIRETTORE Prof.	ASSISTENTE Dott.	ASSISTENTE VOL. Dott.	OSSERVAZIONI METEOROL.
1902-03	Francesco Porro	-	-	Orestilla Mariotti <i>Incaricata provv.</i>
1903-04	Idem	-	Roberto Neri	Idem
1904-05	Ibidem	-	Carlo Albera	Ibidem
1905-06	Antonio Garbasso	-	Idem	Ibidem
1906-07	Idem	-	Ibidem	Ibidem
1907-08	Ibidem	-	-	Ibidem
1908-09	Ibidem	-	-	Ibidem
1909-10	Ibidem	-	-	Ibidem
1910-11	Ibidem	-	-	Ibidem
1911-12	Ibidem	-	-	Orestilla Mariotti <i>Aiuto Tecnica</i>
1912-13	Francesco Porro	Luigi Giuganino	-	Idem
1913-14	Idem	Idem	-	Ibidem
1914-15	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1915-16	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1916-17	<i>Annuario non reperito</i>			
1917-18	Francesco Porro	Luigi Giuganino	-	Orestilla Mariotti
1918-19	Idem	Idem	-	Idem
1919-20	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1920-21	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1921-22	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1922-23	Ibidem	Teresa Ràcani	-	Orestilla Mariotti <i>Tecnica</i>
1923-24	Ibidem	Idem	-	Idem
1924-25	Ibidem	Ibidem	-	Ibidem
1925-26	Ibidem	Bianca Ricci	Clara Bonistalli Giulietta Nacamuli	Ibidem
1926-27	Ibidem	Clara Bonistalli	Giulietta Nacamuli	Ibidem
1927-28	Ibidem	Idem	Giulietta Nacamuli Giulia Piersantelli	Ibidem
1928-29	Ibidem	Ibidem	Giulia Piersantelli	Ibidem
1929-30	Ibidem	Ibidem	Idem	Ibidem
1930-31	Ibidem	Ibidem	Ibidem	Ibidem
1931-32	Ibidem	Ibidem	Teresa Rotondo	Ibidem
1932-33	Ibidem	Ibidem	Idem	Ibidem
1933-34	Ibidem	Ibidem	Ibidem	Ibidem
1934-35	Ibidem	Ibidem	Ibidem	Ibidem
1935-36	Francesco Sbrana <i>Incaricato</i>	Ibidem	-	Ibidem
1936-37	Idem	Giovanni Corrado	-	Ibidem
1937-38	Ibidem	Idem	-	Ibidem
1938-39	Francesco Sbrana <i>Effettivo</i>	Ibidem	-	Ibidem

3.3. La ricerca

Nella commemorazione del maestro [30], Porro ricorda i tre anni passati a Milano e in particolare l'inverno 1883-1884, nel corso del quale esegue con Schiaparelli misure astrometriche della cometa periodica Pons-Brooks (1884 I) e osservazioni di Marte; hanno a disposizione il rifrattore Merz da 22 cm poiché, come riferisce Mentore Maggini, il rifrattore Merz da 49 cm con montatura Repsold potrà essere utilizzato solo a partire dal 1886 [37]. Poiché disegnano indipendentemente il pianeta, per poi confrontare gli elaborati, Porro si convince che i canali sono reali: ancora nel 1910 ne sostiene l'esistenza da Buenos Aires, sulla spinta dell'idealismo, contro la tesi dell'empirista Edward Walter Maunder.

“Il Maunder ha voluto adoperare in una questione di pura astronomia (cioè della più antica e più esatta tra le scienze naturali) un metodo caro a coloro che coltivano una disciplina assai più recente e, per dire il vero, assai meno solida, per quanto oggi favorita da una corrente di popolarità straordinaria: intendo dire la pedagogia psicologica. Ha preso molti ragazzi delle scuole pubbliche di Londra, ha fatto loro copiare certi disegni in condizioni che volevano riprodurre quelle in cui si osserva Marte dagli astronomi: trovate certe linee rette tracciate cervelotticamente dai suoi « babies », ha concluso trionfante: « Vedete! I canali di Marte sono risultati di allucinazioni visuali! ». Io ho rimuginato per anni l'affermazione del collega inglese, della quale intuivo l'insufficienza, senza darmi conto della maniera di metterne in evidenza il carattere artificioso e sofisticato: è bastata una frase di Giovanni Schiaparelli per fare giustizia di tutto, inappellabilmente. « Io non ho mai avuto » egli disse su per giù con fine umorismo al collaboratore del « Corriere della Sera », « l'abitudine di consultare i ragazzi intorno alle questioni scientifiche »” [30].

Polemista vigoroso ed efficace, Porro sembra ignorare volutamente la “teoria ottica” di Vincenzo Cerulli; dimostra, inoltre, di non essere a conoscenza che l'esperienza di Maunder ed Evans era stata ripetuta con successo da Simon Newcomb († 1909) grazie alla collaborazione di alcuni famosi astronomi, tra cui W.H. Pickering ed E.E. Barnard. Tale vicenda sarà ricostruita nei dettagli da Ottavio Zanotti Bianco, nel 1912 [38], e da Maggini, nel 1938 [39].

La polemica sulla natura dei canali (strutture naturali, artificiali o illusioni ottiche?) continuerà, in effetti, per molti anni. Nonostante le ulteriori argomentazioni di Eugène M. Antoniadi e Maggini e persino le prime riprese del Mariner IV, ancora nel 1968 si registreranno posizioni ambigue [40]: solo le successive missioni spaziali escluderanno definitivamente l'esistenza di formazioni lineari osservabili da Terra.

Una delle linee conduttrici della tradizione italiana nel campo dell'astronomia fondamentale inizia dalla *Storia Celeste del R. Osservatorio di Palermo dal 1792 al 1813*, di Giuseppe Piazzi, per terminare con il tentativo di Porro di favorire la realizzazione del *Terzo Catalogo*. E' una missione che gli è stata affidata da Schiaparelli. Bessel ha rielaborato con una metodologia rigorosa il catalogo stellare di Bradley: deve essere un italiano a fare lo stesso per quello di Piazzi. In realtà, Auwers e lo stesso Schiaparelli consigliano a Porro di suddividere l'elaborazione delle due coordinate: l'opera è troppo gravosa e di valenza mondiale. A Porro spetta l'ascensione retta, a

Herman Davis la declinazione. Mentre Porro inizia il lavoro nelle soffitte di palazzo Madama, Davis può contare su un manipolo di giovani segretarie che operano con macchine di calcolo moderne in un locale arioso e ben illuminato. Davis, però, preferisce abbandonare la ricerca per l'industria e Porro produrrà, nel corso della sua intera carriera, solo una parte dei risultati necessari per le ascensioni rette. Nel 1987, come ricordato da Masani [41], l'International Astronomical Union ha avallato una nuova riduzione del secondo catalogo palermitano, presumibilmente a partire dalle osservazioni originali di Piazzì e Cacciatoro [42].

Questa attività non risulta particolarmente attraente ai nostri occhi, soprattutto se pensiamo ai laboriosi e ripetitivi calcoli necessari, con i mezzi di calcolo di allora, per la riduzione di osservazioni afflitte da sottilissimi errori sistematici. Ben diverso è l'atteggiamento di Porro.

“Le vicende avventurose di una vita poco favorevole alla tranquilla prosecuzione di una opera scientifica non mi hanno consentito di attendere continuamente ed assiduamente al mio compito di calcolatore delle osservazioni eseguite dal Piazzì; ma io vi posso dire con sincera parola che a varie riprese, per intervalli più o meno lunghi, sono ritornato con intensa soddisfazione al lavoro, trovando in esso il massimo, se non forse l'unico, rifugio spirituale nei momenti più turbati di questo periodo storico eccezionale, che tutti noi ha più o meno impetuosamente travolti. La revisione numerica degli elementi del grande catalogo è stata per me, per la mia vita, per l'anima mia un'oasi confortante e rinfrescante nell'immenso deserto di occupazioni e preoccupazioni meno gradite” [17].

La solida conoscenza della teoria della misura (allora insegnata nel corso di Geodesia) e la consueta vis polemica stimolano nel 1916 la demolizione di “una nota del professore Agamennone intorno al terremoto che nel mattino del 23 Febbraio 1887 desolò una vasta plaga della Liguria Occidentale”, apparsa sui *Rendiconti Lincei*; Porro dimostra, dopo alcune considerazioni sui primi passi della sismologia in Italia e ricordi personali in merito alla collaborazione con padre Denza e Giuseppe Mercalli, che l'uso acritico di ore non dipendenti “da verificazioni astronomiche” ha portato ad una errata valutazione della velocità dell'onda sismica [43].

La Geografia fisica, nel cui programma rientrano terremoti e ghiacciai, idrosfera e litosfera, ispira nel 1929 un lavoro dal titolo “Un argomento fisico per dimostrare che la Dalmazia è terra geograficamente Italiana”: Porro vi sostiene, sulla base della batimetria, che l'Adriatico non è un mare che divide nazioni, bensì “un golfo che si insinua per quattrocento chilometri al più, tra le coste meridionali dell'Italia e dell'Albania” [44].

Sebbene la Commissione Glaciologica (nata in seno al Club Alpino Italiano, per poi passare nell'ambito della Società Italiana per il Progresso delle Scienze) non sembri assurgere al rango di quella Geodetica, ambisce ad essere un organo consultivo del governo. L'interesse per i ghiacciai, infatti, non è solo scientifico: le Alpi forniscono il “carbone bianco” che alimenta l'industria pesante dell'Italia settentrionale tramite le centrali idroelettriche. In un articolo del 1925, Porro vagheggerà il ricorso alla fonte prima di energia, per sottrarre l'Italia alla “guerra del petrolio”:

“e se il sole d'Italia non basta, abbiamo il sole sfolgorante della Libia, dell'Eritrea e della Somalia, dove si possono riprendere con genialità schiettamente latina le indagini di Macedonio Melloni e di Angelo Secchi” [45].

3.4. La didattica

Porro rimane fedele ad una astronomia ben distinta dalla fisica, come accennato al § 2, anche negli insegnamenti svolti (a cui si devono aggiungere, a Genova, i corsi di astronomia geodetica e nautica alla R. Scuola Navale Superiore e all'Istituto Idrografico della R. Marina). Il suo atteggiamento non può peraltro essere inteso quale semplice arroccamento su posizioni superate, come dimostrano le seguenti considerazioni.

“In Francia... gli osservatorii astronomici *[sono stati convertiti]* in organizzazioni burocratiche, entro le quali il compito essenziale di osservare gli astri (cioè di determinare con esatte misure le posizioni) veniva abbandonato a funzionari subalterni, mentre la direzione, e, in generale, i ‘posti di concetto’, si riservavano a persone qualificate come scienziati di prima categoria, come ‘savants’, vale a dire a ‘matematici puri’. Ciò non poteva mancar di produrre un effetto deleterio sullo svolgimento dell'attività normale delle specole, dove la sistematica subordinazione della funzione di astronomo a quella di più o meno fortunato elaboratore di dottrine matematiche conduceva ineluttabilmente ad una subordinazione non gerarchica soltanto, ma filosofica e pratica addirittura, della scienza astronomica alle discipline astratte.

“Anche in Italia, purtroppo, non son mancati, né mancano, esempi di siffatto errore, al quale hanno condotto le tendenze speculative prevalse in quasi tutte le facoltà scientifiche universitarie, dopo il distacco dalle nostre scuole matematiche superiori delle cattedre di applicazione per gli ingegneri. Troppo concreta per i matematici puri, troppo astratta per i tecnici, l'Astronomia è andata dappertutto perdendo di importanza nel quadro degli insegnamenti fondamentali delle Facoltà di Scienze.

“Se l'Astronomia scadeva come disciplina insegnata nelle nostre Università, la parte fondamentale di essa, quella appunto che si occupa della determinazione dei luoghi stellari sulla volta celeste, e della costruzione dei cataloghi, incominciava ad essere trascurata anche nelle specole, di fronte ai nuovi rami della Fisica cosmica germogliati sul vecchio tronco della scienza classica negli ultimi tre quarti di secolo. Era necessario invero una grande abnegazione per proseguire in un indirizzo che conduceva, attraverso a sforzi diuturni estremamente pesanti, a risultati non paragonabili certamente per novità e per curiosità a quelli raggiunti, con fatica assai minore, dall'applicazione dei metodi nuovissimi dell'Astronomia fisica” [17].

3.5. La divulgazione

Porro, in tutta la sua carriera, manifesta un interesse costante per la volgarizzazione delle scoperte scientifiche: dalle conferenze presso le Università Popolari alla fondazione della Società di Cultura di Torino, alla collaborazione con la *Rivista di Astronomia e Scienze Affini*, agli articoli sui quotidiani, a testi decisamente più avanzati. Non sorprende, quindi, che pubblichi a 73 anni *Problemi dell'Universo* [46].

E' possibile, però, un'ulteriore chiave di lettura. Nel 1930 è apparso il quinto volume della *Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere ed Arti*, diretta da Gentile, le cui

voci “Astrofisica” (una impostazione per problemi su 15 colonne) e “Astronomia” (40 colonne per una ragguardevole storia dell’astronomia) sono firmate, rispettivamente, da Giorgio Abetti e Porro. Se si tiene conto che Abetti è il solo astronomo italiano vivente ad essere citato in *Problemi dell’Universo*, sembra plausibile che Porro abbia voluto dimostrargli la sua conoscenza dei metodi e dei risultati più avanzati.

Lo stimolo ad una rilettura dei testi divulgativi, poiché forniscono un quadro organico delle conoscenze dell’autore, proviene da Braccesi [47], che ha inoltre suggerito di verificare se il Ventennio ha in qualche modo influenzato il linguaggio astronomico: lo spunto è nato dall’uso del termine “acervi” per designare gli ammassi stellari (aperti o globulari). In realtà, Porro usa almeno dal 1920 questo termine, insieme al più fortunato “nebulose” [48]; nel 1934 spiega che, per non dovere usare il termine “ammasso”, si è ispirato alle “coacervazioni” di Quirico Filopanti [49]. Nello stesso testo troviamo altri termini ormai desueti o il cui uso non è invalso: miriametro (10^4 metri), unità planetaria (per l’attuale unità astronomica) e unità siderale (contro l’acronimo *parsec*, coniato da inglesi e americani, e seguendo il tedesco *sternweite*).

Il linguaggio, dunque, sembra ispirato sia a scelte di stile che a spinte nazionalistiche. Una conferma è fornita dalla battaglia per l’adozione del sistema internazionale dei fusi orari, in cui Porro (a differenza di Filopanti) riconosce a Greenwich l’onore del meridiano iniziale, ma caldeggia il fuso “dell’Adriatico”, proposto da Robert Schram, contro la denominazione “dell’Europa centrale”. Degno di nota è il fatto che un suo lungo contributo su questo tema sia apparso nell’aprile 1893, dato che l’Italia aderisce al sistema internazionale nell’agosto successivo [50].

Ritornando a *Problemi dell’Universo*, se l’atteggiamento di Porro nei confronti di Einstein rimane ambiguo (fino al punto di scrivere “L’origine del calore di una stella è la sua massa: la diminuzione della massa è l’equivalente della energia irradiata”, senza far cenno alla teoria della relatività ristretta o al suo autore), dichiarata più volte è l’ammirazione nei confronti di Arthur Eddington.

Da una parte, Porro dimostra una grande vitalità quando rimanda l’aggiornamento sugli “ammirabili studii” in atto ad una nuova edizione del libro (in cui la posizione periferica del sistema solare nella Galassia non sembra consolidata). Dall’altra, il risguardo di copertina dello stesso volume dimostra che il ritardo è incolmabile; *L’Universo in espansione* è così introdotto da Eddington: “Mio tema è la teoria attualmente in esame secondo cui l’intero Universo materiale di stelle e di galassie di stelle si starebbe disperdendo; poiché le galassie appaiono fuggire in tutte le direzioni così da occupare un volume sempre crescente...”.

4. La fine dell’Osservatorio astronomico

Il 21 luglio 1935 appare su un quotidiano genovese un pezzo in cui Porro si definisce “astronomo in pensione” [51]. Quale direttore dell’Osservatorio è incaricato Francesco Sbrana, professore ordinario di Meccanica razionale, che non risulta avere interessi astronomici: Astronomia, a Genova, non darà più accesso all’ordinariato.

A partire dall'anno accademico successivo, Astronomia è affidata per incarico a Ida Gennaro: l'insegnamento risulta esercitato all'Istituto di Geodesia diretto da Barbieri. Poiché nella stessa sede Sbrana insegna Geografia fisica, è evidente che si è consumata la separazione di Astronomia dall'Istituto di Matematica, nella "città universitaria" di San Martino d'Albaro, in cui Porro ha condotto sino all'ultimo entrambi i corsi (mentre l'Osservatorio rimaneva nella sede originaria). Nonostante questo, ancora nel 1937-38, Astronomia è un insegnamento fondamentale del corso di laurea in Matematica e Fisica e un complementare per i corsi di laurea di Matematica e di Fisica, una situazione relativamente peculiare a quanto risulta dalla seguente testimonianza di Rosino.

“L'astronomia nelle Università italiane godeva [*fino agli anni Quaranta*] di scarsa considerazione. Le cattedre erano poche ed i concorsi ancor meno. L'insegnamento dell'astronomia, facoltativo, era uno dei tanti [*corsi*] complementari delle lauree in fisica od in matematica. Di attivare altre materie astronomiche, salvo qualche incarico qua e là, neanche a parlarne. Si pensi che di concorsi a cattedre d'astronomia ce ne fu uno nel 1936 e si dovette attendere fino al 1948 per averne un altro” [52].

Nel 1938-39 Sbrana diventa il direttore effettivo dell'Osservatorio, ma l'anno successivo il personale è suddiviso tra gli Istituti di Matematica e di Fisica; quest'ultimo gestirà l'Osservatorio meteorologico almeno sino al 1946. L'8 aprile 1945 muore Ubaldo Barbieri [53]. Mario Bossolasco (1903-1985) è chiamato dal 20 febbraio 1946 alla cattedra di Fisica terrestre; è il primo direttore dell'Istituto di Geofisica e Geodesia, a cui viene legato l'Osservatorio: gli darà un indirizzo nuovo, grazie anche agli stimoli e alle collaborazioni nati con il secondo Anno Geofisico Internazionale [54].

5. Conclusioni

La lunga permanenza a Genova di un astronomo non ha determinato il consolidamento di una tradizione di studi specifici, in parte per gli scarsi finanziamenti disponibili e la collocazione dell'Osservatorio all'interno della città, in parte per gli interessi di Porro: ciò ha favorito l'affermazione della scuola geofisica fondata da Mario Bossolasco e il ritorno dell'Osservatorio meteorologico dell'Università alla sua vocazione iniziale.

Il contributo scientifico di Porro appare, nel complesso, limitato, ma la sua vita illustra in modo esemplare un percorso comune a molti intellettuali: dal patriottismo risorgimentale all'irredentismo al nazionalismo al fascismo; in tale vicenda, la ricerca scientifica è inestricabilmente connessa a scelte ideali, sociali e politiche.

Ringraziamenti

Hanno fornito utili contributi i professori Fabrizio Bònoli, Alessandro Braccesi, Luigi Brian, Giorgia Foderà Serio, Albertino Masani, Gio. Paolo Peloso, Edoardo Proverbio, Nadia Robotti e Pasquale Tucci.

Bibliografia

- [1] F. Porro, *Fondamenti delle Riduzioni per un nuovo Catalogo di Stelle dedotto dalle osservazioni di Giuseppe Piazzi a Palermo (1792 ~ 1814)*, Collezione Varia n. 4 (Roma, Reale Accademia d'Italia, 1933), pp. 5-49.
- [2] E. Proverbio, "The third reduction of Giuseppe Piazzi's Star Catalogue", in S. Débarbat et al. (eds.), *Mapping the Sky* (IAU, 1988), pp. 75-86.
- [3] AA.VV., "Astronomia in Liguria", *Bollettino dell'Osservatorio Astronomico di Genova*, **26** (1996-97), n. 70-71; in fase di stampa.
- [4] I. Dagnino, "L'Osservatorio Meteorologico della Università di Genova dal 1833 al 1900", *Atti dell'Accademia Ligure di Scienze e Lettere*, **34** (1977), pp. 149-168.
- [5] S. Doldi, *Alle origini della scienza in Liguria* (Genova, 1990).
- [6] G. Boato, "L'insegnamento della Fisica all'Università di Genova nell'Ottocento", in *Atti del X Congresso Nazionale di Storia della Fisica*, F. Bevilacqua ed. (Milano, C.N.R., 1991), pp. 29-47.
- [7] N. Moro, "Fisici sperimentali dell'Ottocento a Genova: la scoperta del diamagnetismo", tesi di laurea in Fisica, Università di Genova (anno accademico 1985-86). G. Boato, N. Moro, "Bancalari's role in Faraday's discovery of diamagnetism and the successive progress in the understanding of magnetic properties of matter", *Annals of Science*, **51** (1994), pp. 391-412.
- [8] A. Secchi, *Le Soleil*, 1a ediz. (Paris, 1870); 2a ediz. (Paris, 1875-1877).
- [9] C. Parona, "Prof. Pier Maria Garibaldi", *Annuario della R. Università di Genova 1901-02* (Genova, 1902), pp. 109-116.
- [10] [A cura di amici e discepoli], *Scritti vari di Francesco Porro - XLVIII Anniversario di insegnamento - 1887 ~ 1935* (Genova, Stabilimento Tipografico G.B. Marsano, 1936). "Introduzione", A.A. Bernardy, e "Nota bio-bibliografica", C. Bonistalli, pp. XI-XXVIII.
- [11] U. Barbieri, "Francesco Porro de Somenzi", *Annuario della R. Università di Genova 1936-37* (Genova, 1937), pp. 397-399.
- [12] Oltre agli *Annuari* dell'Università per gli anni citati: AA.VV., *Chi è? Dizionario degli Italiani d'oggi* (Roma, Formiggini, 1936), pp. 746-747.
- [13] A. Guerraggio, P. Nastasi, *Gentile e i matematici italiani - Lettere 1907-1943* (Torino, Bollati Boringhieri, 1993), p. 16.
- [14] G. Abetti, *Storia dell'Astronomia* (Firenze, Vallecchi, 1949), pp. 315, 336, 340-341. L. Volta, A. Masotti, *Luigi Gabba* (Pavia, 1949). G. Silva, "Luigi Volta", *Mem. S.A.It.*, **24** (1953), n. 2.
- [15] A.F. Bellezza, "Prospetto alfabetico degli Accademici", in *Centenario degli Atti Accademici (1890~1990)*, Accademia Ligure di Scienze e Lettere (Genova, 1992), pp. 5-23. Integrato da: *Atti della Accademia Ligure di Scienze e Lettere*, **50** (1993), pp. 559-563.
- [16] G. Loria, "Cultura classica e Scienza moderna", *Annuario della R. Università di Genova 1912-13* (Genova, 1913), p. 19.
- [17] F. Porro, *Giuseppe Piazzi, Discorso commemorativo letto a Ponte in Valtellina il 25 luglio 1926, nel primo Centenario della morte di lui* (Sondrio, Tipografia Commerciale, 1927); riprodotto in [10], pp. 192-203.
- [18] F. Porro, "La rinascita dell'Idealismo", *Corriere della Sera* (2/1/1905). Riprodotto in [10], pp. 20-27.
- [19] G. Turi, *Giovanni Gentile - Una biografia* (Firenze, Giunti, 1995), p. 113.
- [20] R. Balestrieri, "La Fisica matematica e la Relatività all'Università di Genova", in [3].
- [21] F. Porro, "L'Astronomia e la Lega delle Nazioni", *Il Secolo* (1/10/1925). Riprodotto in [10], pp. 176-181.

- [22] G.V. Schiaparelli, "I progressi dell'Astronomia presso i Babilonesi", *Rivista di Scienza - Scientia*, **4** (1908), p. 54.
- [23] G. Turi, *Op. cit.*, p. 358.
- [24] A. Guerraggio, P. Nastasi, *Op. cit.*, p. 102.
- [25] *Ibid.*, pp. 150-151.
- [26] A. Einstein, *Opere scelte*, E. Bellone ed. (Torino, Bollati Boringhieri, 1988), pp. 69, 75.
- [27] L. Carnera, "Ricordi d'un astronomo quasi ottuagenario", *Coelum*, **19** (1951), pp. 1-6; **21** (1953), pp. 82-84, 108-114.
- [28] G. Silva, *Op. cit.*
- [29] L. Carnera, "Luigi Volta", *Coelum*, **21** (1953), pp. 21-22.
- [30] F. Porro, "Commemorazione di Giovanni Schiaparelli al Circolo Italiano di Buenos Aires, 22/7/1910". Riprodotto in [10], pp. 67-88.
- [31] B.G. Marsden, *Catalogue of Cometary Orbits* (Cambridge, Smithsonian Astrophysical Observatory, 1979), p. 37.
- [32] L. Gratton, "Confessioni di un astronomo (1930-1960)", *Mem. S.A.It.*, **52** (1981), pp. 165-179.
- [33] S. Pivano (ed.), *Annuario degli Istituti Scientifici Italiani* (Bologna, Zanichelli, 1920). Le informazioni relative agli anni di fondazione e ai fondatori sono per lo più dovute alla cortesia del prof. Proverbio. Dati aggiuntivi su Trieste da: C. Böhm, "L'Osservatorio Astronomico di Trieste nel XIX secolo", *Mem. S.A.It.*, **66** (1995), pp. 777-783. Per un quadro generale: Ministero della Pubblica Istruzione, *Osservatori astrofisici - astronomici e vulcanologici italiani* (Roma, 1956).
- [34] S. Cristaldi, A. Mangano, "Su alcune lettere ad Annibale Riccò riguardanti il monumento ad A. Secchi", relazione presentata a questo convegno.
- [35] Per inquadrare questi dati, tratti dagli *Annuari*, nel contesto italiano è opportuno ricorrere ai seguenti studi. G. Giuliani, "La comunità dei fisici italiani dal 1900 al 1940: condizione periferica, parziale isolamento ed integrazione nella comunità internazionale di alcuni settori di ricerca", in *Atti del IX Congresso Nazionale di Storia della Fisica*, F. Bevilacqua ed. (Pavia, C.N.R., 1989), pp. 187-199. S. Galdabini, G. Giuliani, "Physics in Italy between 1900 and 1940: The universities, physicists, funds, and research", *HSPS*, **19** (1988), pp. 115-136.
- [36] G. Dufour, "Atti sociali", *Atti della Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche*, **29** (1918), pp. 109-111.
- [37] M. Maggini, *Il pianeta Marte* (Milano, U. Hoepli, 1939), p. 79. Infatti Schiaparelli stesso annota "Col 1 maggio 1866 cominciarono le osservazioni regolari al 18 pollici": A. Mandrino, G. Tagliaferri e P. Tucci, *Inventario di archivio dell'Osservatorio Astronomico di Brera 1726-1917* (Milano, 1987), p. 166.
- [38] O. Zanotti Bianco, *Storia popolare dell'Astronomia* (Torino, S.T.E.N., 1913), pp. 123-124. L'autore, libero docente di Geodesia all'Università di Torino, aveva divulgato sin dal 1898 l'ipotesi del Cerulli, in: *Nel regno del Sole* (Torino, Fratelli Bocca, 1899), pp. 124-125.
- [39] M. Maggini, *Op. cit.*, pp. 190-200.
- [40] S. Glasstone, *The Book of Mars* (Washington, D.C., NASA, 1968), pp. 126-127.
- [41] A. Masani, "L'astronomia italiana dalla pila di Volta alla pila di Fermi", *Giornale di Fisica*, **35** (1994), n. 1-2, p. 86.
- [42] E. Proverbio, *Com. priv.* (1995).
- [43] F. Porro, "Nel trentesimo anniversario del terremoto ligure", *Atti della Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche*, **37** (1916), pp. 47-52.

- [44] F. Porro, "Un argomento fisico per dimostrare che la Dalmazia è terra geograficamente Italiana", *Per nozze De Vecchi di Val Cismon-Gavotti* (1929). Riprodotto in [10], pp. 204-207.
- [45] F. Porro, "Le sorgenti dell'energia", *Il Secolo* (4/2/1925). Riprodotto in [10], pp. 159-163. Su Melloni: G. Monaco, "I primi contributi italiani alla spettroscopia astronomica", *Giornale di Astronomia*, **20** (1994), pp. 24-31.
- [46] F. Porro, *Problemi dell'Universo* (Bologna, Zanichelli, 1934). Un testo dallo stesso titolo, che non è stato rintracciato in tempo per questa relazione, è apparso a Milano nel 1928.
- [47] A. Braccesi, *Com. priv.* (1996).
- [48] F. Porro, *Elementi di Astronomia* (Milano, Federazione Italiana delle Biblioteche Popolari, 1920).
- [49] F. Porro, *Problemi dell'Universo* (Bologna, Zanichelli, 1934). Si veda anche: F. Bònoli, G. Parmeggiani, "Quirico Filopanti: una singolare figura di astronomo nella Bologna dell'Ottocento", *Mem. S.A.It.*, **66** (1995), pp. 861-870.
- [50] F. Porro, "L'unificazione dell'ora", *Rivista Geografica Italiana* (aprile 1893). Riprodotto in [10], pp. 3-19.
- [51] F. Porro, "Politica e Calendario", *Il Lavoro* (Genova, 21/7/1935). Riprodotto in: [10], pp. 252-254.
- [52] L. Rosino, "Fisica o astronomia?", *l'astronomia*, **11** (1989), n. 92, p. 16.
- [53] I. Gennaro, "Ubaldo Barbieri", *Annuario della Università di Genova 1950-51* (1952), pp. 627-628.
- [54] M. Bossolasco, V. Pasquale, "Nota introduttiva", in AA.VV., *Volume dedicato all'Osservatorio Geofisico dell'Università di Genova in occasione del 150° anniversario di fondazione (1833-1983)*, Collana Studi e Ricerche (Genova, Accademia Ligure di Scienze e Lettere, 1985), pp. 7-8.