

La querce

informativo quadrimestrale
del Collegio « Alla Querce »
dei Padri Barnabiti

50133 Firenze
Via della Piazzola 44,
Tel. 57.36.21

Anno XXXIX (1984), N. 1
Gennaio-Aprile



Tra specole e laboratori

Una delle caratteristiche della tradizione pedagogica dei barnabiti è che il loro insegnamento non si è mai limitato al solo campo letterario, ma ha lasciato largo spazio al campo scientifico, quando ancora le scienze erano ai primi passi e nelle scuole v'era tutt'altro che l'obbligo di insegnarle. Oggi, nei licei, il ramo classico e quello scientifico sembrano esistiti da sempre; invece è cosa solo di ieri, anche se di grande domani.

Chi s'affaccia alla storia barnabitea dell'Ottocento, vede la Congregazione come un grande cantiere scientifico. Ogni scuola ha il suo scienziato di fama internazionale, ogni comunità ha il suo osservatorio sismico o meteorologico, magari cacciato in una cella del campanile, ma con rilievi precisi e puntuali; ogni collegio ha il suo osservatorio astronomico, spesso finanziato dal Padre Generale; il programma di ogni

«saggio» scolastico, offerto alla cittadinanza alla fine dell'anno per i singoli rami d'insegnamento, fa venire veramente le vertigini, perché in esso gli alunni non solo si offrono ad eseguire davanti al pubblico i cento e più esperimenti indicati dal programma per ogni materia, bensì si dichiarano pronti a risolvere «qualunque equazione e qualunque problema venga loro proposto dallo spettabile pubblico, nonché a mettere in equazione i problemi che dagli esperimenti dipendono». E i programmi si diffondono in espressioni algebriche lunghe fino a cinque righe di stampa, in una cascata di cifre, lettere, segni e radici quadrate da mozzare veramente il fiato. Dovrebbero vederle gli alunni di oggi...

Fermiamoci all'Ottocento. Perché? Perché è il secolo del tanto sbandierato «dissenso» tra scienza e fede, per

il quale i barnabiti ebbero a soffrire non poco, anche se essi hanno smentito con la vita tale presunto dissidio. Ogni ramo scientifico aveva i suoi cultori: dall'astronomia alla sismologia, dalla meteorologia alla botanica, dalla matematica alla numismatica, dall'archeologia all'egittologia: senza parlare dell'altro versante, coi suoi specialisti di teologia, lingue classiche, letteratura, filologia biblica. Evidentemente è impossibile parlare di tutto. Preleviamo dei campioni, quanto basta per un panorama soddisfacente.

Partiamo col P. Francesco Denza, un napoletano fenomenale, laureatosi ventitreenne a Torino in Fisica e Matematica, diventato poi l'animatore di tutto un filone scientifico italiano. Non era ancor prete e già insegnava matematica e fisica nel collegio di Moncalieri, ove fondò un osservatorio meteorologico e astronomico (con tanto di Bollettino mensile) che divenne il fulcro di tutta una rete di osservatori disseminati per l'Italia, legati prevalentemente ai campanili di tutte le località montane, i cui parroci il Denza aveva saputo coinvolgere nell'impresa. Nacque così l'altro bollettino di *Corrispondenza Alpino-Appennina*, che fu preziosissimo per lo studio delle previsioni del tempo. Oggi, con l'aeronautica e i satelliti, si fa tutto; ma allora... si lavorava da pionieri.

Diventato presto famoso, fondò la Società Meteorologica Italiana; per conto del governo italiano partecipò a tutti i congressi internazionali del tempo, che lo elessero presidente onorario o effettivo, insignendolo di onorificenze prestigiose. Il suo valore era riconosciuto da tutti, clericali e anticlericali, anche perché col suo carattere umile e semplice aveva saputo galvanizzare prima, e poi mettere in evidenza tanti ricercatori isolati, che sarebbero rimasti ignorati. Fu il primo che in Italia non solo promosse e organizzò l'osservazione metodica dei fenomeni meteorici, spianando così la via a una scienza che più delle altre abbisogna di osservazioni lunghe e pazienti (per questo anche egli inventò l'*anemopluiografo*); ma anche elaborò quei dati con mente eccezionalmente lucida e ordinata, mettendoli a disposizione dei ricercatori mediante la stampa.

Il suo vanto maggiore è la Specola Vaticana, di cui fu il primo direttore. Nel 1888 il mondo cattolico era in fermento, per una degna celebrazione del giubileo sacerdotale di papa Leone XIII. Le iniziative si moltiplicarono, accavallandosi con fervore sorprendente. Anche il P. Denza, nella sua qua-

lità di presidente della Società Meteorologica Italiana, lanciò un appello a tutto il clero colto, per organizzare una « esposizione » a documentazione del contributo dato alle scienze dagli uomini di Chiesa. Giunsero a Roma strumenti e macchine e cimeli di ogni tipo: e fecero ottima mostra di sé nell'esposizione, secondo l'ordine dato loro dal P. Denza. Ma dopo, perché ridisperderli secondo la loro provenienza? Leone XIII, papa colto, pensò di sistemarli in un museo; P. Denza, scienziato vivo e vivace, pensò invece a un loro impiego immediato e consigliò il papa a ricostituire nella torre Gregoriana la gloriosa Specola Vaticana, da tempo infelicemente estinta. Leone XIII, con quella passione immediata per le cose belle e importanti che fu sempre sua, non se lo fece dire due volte e diede ordine di iniziare subito i lavori, che terminarono in un anno. Padre Denza, dal giugno 1889, vi ordinò tutti gli strumenti donati o acquistati (specie quelli del March. Montecuccoli di Modena) e iniziò quelle *Publicazioni della Specola Vaticana* che segnarono l'ingresso onorevole del Vaticano nel mondo della scienza.

Ciò non fu senza invidia e resistenza della scienza ufficiale, prevalentemente anticlericale; ma anche a questo seppe egregiamente ovviare il P. Denza. Infatti a Parigi nel settembre 1889, durante il famoso Congresso di Astronomia che varò l'impresa (allora grandiosa!) di compilare la carta astrografica del cielo, una grossa fetta di scienziati era contraria a includere la Specola Vaticana tra i 18 Osservatori a ciò deputati. Ci volle tutto l'ascendente e il *savoir faire* del P. Denza per superare i pregiudizi e per fare assegnare anche al Vaticano la sua porzione di cielo da fotografare e da mettere in carta. E — guarda caso! — fu proprio la Specola Vaticana a realizzare e a pubblicare *per prima* la carta astrografica di quella parte di cielo che le era stata assegnata: e ciò valse al P. Denza la prestigiosa onorificenza francese di « Ufficiale della Legion d'Onore ». Ma alle manifestazioni di stima dei grandi, il P. Denza preferiva l'affetto semplice dei confratelli e dei suoi ex alunni di Moncalieri, ormai tutti « pezzi grossi » della politica italiana.

Si può dire che non ci sia stata personalità scientifica al mondo che non abbia avuto rapporti col P. Denza, così come non ci fu società o accademia scientifica che non lo abbia annoverato fra i suoi presidenti o i suoi soci. Ma egli badava al progresso della scienza. Aveva progettato una *carta del magne-*

tismo in Italia, e per questo correva in su e in giù da un capo all'altro della penisola, con attrezzi e strumenti per la rilevazione del magnetismo terrestre. Continuò i lavori anche quando, nominato da Leone XIII direttore della Specola Vaticana nel settembre 1890, dovette trasferire il suo alloggio in un appartamento vaticano (che volle piccolo e povero come una cella monastica) col fedelissimo Fr. Giuseppe Liberti. Qui morì nel 1894, subito dopo una udienza papale, alla quale aveva partecipato come presidente dell'Accademia dei Nuovi Lincei.

Un passo indietro, ed eccoci a Monza col cremasco P. Giovanni Cavalleri, l'inventore del proiettore elettrico. Nel 1835 iniziò la sua carriera di docente insegnando latino e greco, ma col 1849 vi associò anche l'insegnamento della fisica, che divenne poi esclusivo.

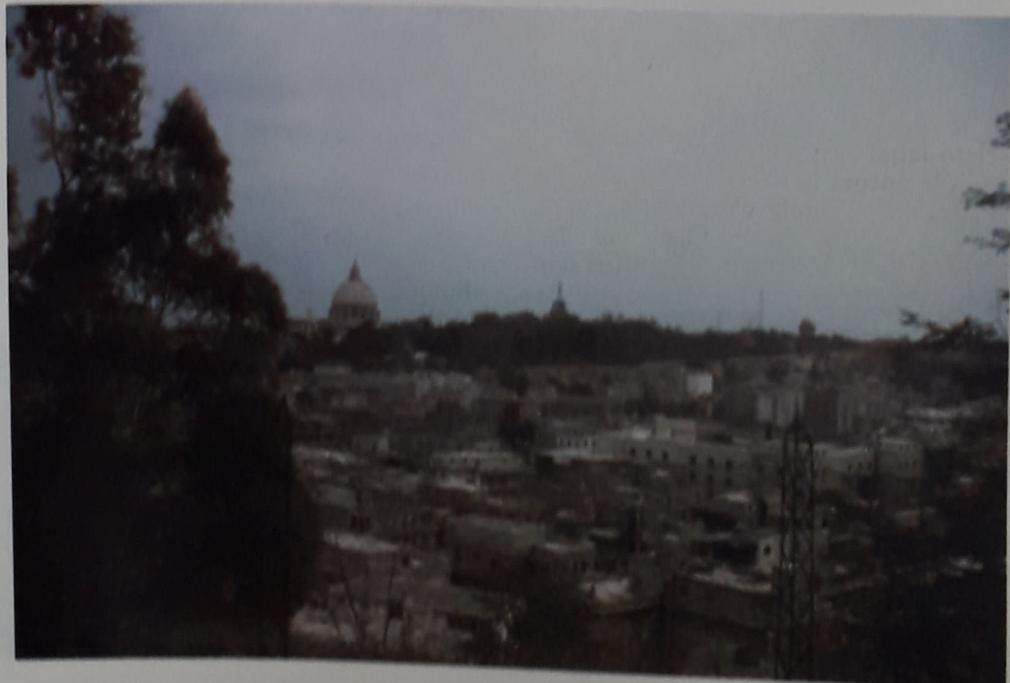
Suo hobby era l'ottica. Fabbricava da sé microscopi, cannocchiali e telescopi, che poi regalava senza risparmio. Nel 1841 inventò e fabbricò un nuovo « microscopio a tubo orizzontale », nel 1844 un nuovo « microscopio catadiottrico », nel 1846 un « dagherrotipo », nel 1848 un « cannocchiale dialittico » assai potente e chiaro. Ma quello che lo fece balzare alla ribalta della notorietà, rischiando pure la galera, è il *proiettore elettrico*. Se l'era venuto costruendo nell'inverno 1849-50: un cilindro corto e grosso dalle pareti interne annerite, in fondo al quale era posto un riflettore parabolico, mentre anteriormente si tro-

vava una grande lente di Fresnel a scaglioni, il cui scopo era di riunire i raggi in unico fascio parallelo; la sorgente luminosa, costituita da un doppio arco voltaico, aveva la potenza di 1200 candele e il fascio luminoso che ne derivava poteva raggiungere la portata utile di 16 chilometri.

Il collaudo avvenne in una sera d'inverno del 1850, nel cortile della scuola dei barnabiti a Monza, fra i confratelli e gli alunni incuriositi e forse increduli. L'effetto fu sorprendente: la lontana torre di Monza apparve illuminata a giorno e sul suo orologio si distinguevano, chiarissime, le ore. E' facile immaginare la soddisfazione dell'inventore e l'entusiasmo degli assistenti. Ma la sospettosa polizia austriaca immagino chissà che: fece irruzione nel collegio, e ci volle del bello e del buono per spiegare le cose ed evitare l'arresto. Il rapporto dell'incidente arrivò fino al maresciallo Radetzky, il quale però vi intravvide subito l'utilità militare dell'invenzione e volle far ripetere l'esperimento sugli spalti di Mantova, alla presenza degli ufficiali che, entusiastati, inneggiarono all'inventore issando sulle spade i propri berretti.

Due anni dopo, il P. Cavalleri pubblicò una dissertazione illustrativa della sua scoperta, dal titolo *Ricerche intorno a uno strumento per vedere gli oggetti lontani in tempo di notte* e continuò le ricerche nel campo dell'ottica, con nuove invenzioni, quali l'elioscopio polarizzante e lo psicometro grafico. Volle però dare una svolta sociale alle

A sinistra: il P. Francesco Denza. Sotto: accanto alla cupola di S. Pietro, poco più a destra, la torre Gregoriana nella quale il P. Denza ricostituì nel 1889 la Specola Vaticana, di cui fu il primo direttore.





Il Padre Timoteo Bertelli...



... e il P. Camillo Melzi d'Eril.

sue ricerche, indirizzandole al servizio della pubblica utilità. Per questo si occupò di « applicazione dell'elettricità nella cura della paralisi », del « monitore acustico parabolico » per la sicurezza dei treni, della lotta alla peronospera delle viti (contro la quale egli per primo propose l'irrorazione di zolfo) e dell'epidemia dei bachi da seta, proponendo come rimedio il solfuro di calcio e dando criteri per la selezione e la conservazione sotto freddo delle sementi. Le benemeritenze del P. Cavalleri nel campo della viticoltura sono comprensibili anche oggi; quelle nel campo della bachicoltura, solo da quelli che conoscono quale grande importanza avesse per il reddito nazionale, a metà dell'Ottocento, l'allevamento dei bachi da seta.

Al P. Cavalleri si riallaccia il P. Timoteo Bertelli, bolognese di nascita ma fiorentino di elezione. Figlio del docente di Fisica Astronomica nell'università di Bologna, anch'egli si occupò di astronomia e morì proprio per una polmonite contratta nell'osservare il cielo di notte; ma la sua specializzazione è stata la fisica terrestre, riuscendo a mettere su basi scientifiche la sismologia e a fondare la microsismologia.

Partì da una scoperta fatta dal P. Cavalleri, il quale aveva constatato che i pendoli di diversa lunghezza risentono diversamente le agitazioni telluriche, giacché le loro oscillazioni sono tanto più ampie, quanto più il ritmo di oscillazione corrispondente alla lunghezza del pendolo si avvicina al ritmo delle scosse (attuale *legge di Cavalleri*). Il P. Bertelli volle vedere chiaro in questi microsismi, che dal Seicento gli scienziati chiamavano « movimenti spontanei ». Sgombrato dal carbone un anfitrionato cieco del collegio « Alla Querce », vi sistemò un rudimentale osservatorio e iniziò le sue ricerche. Giunse presto

alla conclusione che i microsismi erano veri terremoti in miniatura, legati al ritmo delle stagioni e degli abbassamenti barometrici.

Occorreva uno strumento per registrarli e per iniziare la raccolta e la comparazione scientifica dei dati: inventò così il *tromometro*, perfezionato poi nell'*isosismometro* per le scosse orizzontali e nell'*ortosismometro* per quelle verticali, a cui s'aggiunse un *avvisatore sismico* che metteva in azione una suoneria d'allarme ad ogni movimento tellurico. Tutte queste invenzioni furono sintetizzate, alla fine del 1873, in un unico strumento, il *tromosismometro*, che fu costruito in serie e divulgato a tutti gli osservatori geodinamici del mondo, cominciando da quello vaticano. Ovviamente, le varie fasi delle ricerche e le relative invenzioni

erano illustrate dal P. Bertelli con dotte « memorie » che venivano lette e stampate dall'Accademia dei Nuovi Lincei o da altre società scientifiche di cui era membro.

Il P. Bertelli succedette al P. Denza nella direzione della Specola Vaticana e in questa veste si occupò di eclissi, stelle cadenti, aloni, aurore boreali; però il suo campo preferito rimase la sismologia. Lui stesso ne rivelò il perché: « per fare progredire la scienza, ma soprattutto per arrivare a prevedere i terremoti e per impedire il ripetersi delle immani catastrofi umane verificatesi in passato ». Quindi anch'egli, come il P. Cavalleri, volle fare della sua scienza un servizio sociale. Per questo si occupò anche di bussola, di declinazione magnetica e di proiezione a distanza; ma ancor più si occupò di elettricità e di telegrafia. Fu dei primi a promuovere l'illuminazione elettrica; a Bologna, quando Pio IX visitò la città, installò sulla torre degli Asinelli un faro per illuminare a giorno la città; studiò il mezzo di utilizzare i binari ferroviari come conduttori della telegrafia; per l'accademia navale di Livorno approntò un suo *coherer* a mercurio per mezzo del quale, sopra una bussola speciale, si rendevano visibili i segnali del telegrafo e del Morse.

Sempre a Firenze, l'eredità del P. Bertelli fu raccolta dal P. Camillo Melzi d'Eril, che perfezionò le conquiste bertelliane con l'invenzione e la costruzione del *tromometro fotografico*, non-

La torretta dell'osservatorio del collegio « Alla Querce » di Firenze.



ché con la pubblicazione di svariate « memorie sismologiche » che gli procurarono ampia cittadinanza nel mondo dei dotti.

La sua mente matematica (giovannissimo aveva pubblicato un *Trattato di Trigonometria sferica*: uno studio di avanguardia, allora!) lo spinse allo studio di questioni cronologiche, quali la data della morte di Cristo e la data in cui si sarebbe svolta la Divina Commedia. Per questa seconda questione, la cosa era pressoché insolubile, per la segnalazione della Venere mattutina che Dante fa nel canto primo del Purgatorio: infatti, secondo l'astronomia, Venere non era stata mattutina nella primavera del 1300, bensì in quella del 1301; quindi cadeva l'ipotesi comune, cioè che Dante avesse compiuto il suo viaggio poetico nell'anno santo del 1300. Il Melzi trovò una spiegazione anche a questa insolubile questione, dimostrando che Dante aveva adoperato, per le sue informazioni d'astronomia, il celebre Almanacco di Profacio (dal Melzi pubblicato in edizione critica), nel quale appunto viene affermato l'errore astronomico ripreso da Dante nel Purgatorio. Questa pubblicazione meritò al Melzi la presidenza della Società Astronomica Italiana.

Si può dire che tutte le scuole barnabite italiane, nell'Ottocento, hanno avuto un loro luminare in campo scientifico. A Napoli, nelle scuole di S. Giuseppe a Pontecorvo, il P. Leonardo Masetta aveva costituito un gabinetto e un museo scientifico che facevano invidia alla città, e alle sue lezioni di fisica intervenivano anche adulti estranei alla scuola. Nell'altro collegio napoletano, il Bianchi, un altro barnabita si rendeva insigne nel campo della botanica: il P. Giuseppe Pellanda.

A Milano il P. Mariano Fontana, fratello del famoso cardinale Francesco, si rendeva celebre nel campo della matematica e delle scienze naturali, specialmente quando, chiesto dall'imperatore Giuseppe II per l'università di Pavia, vi venne in contatto con le migliori menti scientifiche nazionali e internazionali. Ma a Milano la tradizione scientifica dei barnabiti era di vecchia data. Il Porta, nel famoso sonetto caudato in cui passa in rassegna le glorie intellettuali milanesi nei primi anni dell'Ottocento, nel campo della fisica non sa nominare altro che quattro barnabiti, col notissimo verso: «Fisega: Fris, Racagn, De Regis, Pin », cioè i Padri Paolo Frisi, Giuseppe Racagni, Francesco De'

Regi ed Ermenegildo Pini, che occupano senz'altro un posto di rilievo nella storia della cultura e dei quali parlano tutte le enciclopedie.

Purtroppo una storia della cultura scientifica tra i barnabiti è ancor tutta da scrivere, anzi nemmeno esistono le monografie degli esponenti più importanti, dal Seicento (coi padri Baranzano, Modroni e Mazenta) fino ai giorni nostri. Comunque, è consolante che la loro eredità sia ancora a servizio della gioventù, oggi, nelle scuole dei barnabiti. Chi le visita, rimane fortemente im-

pressionato per gli attrezzatissimi laboratori scientifici e per i ricchissimi musei di fisica e scienze naturali, spesso anche d'archeologia. Studiare storia d'arte maneggiando un vaso etrusco o greco di cinque secoli avanti Cristo, o studiare l'invenzione della stampa maneggiando un incunabolo, o studiare una reazione chimica verificandola subito in laboratorio o al microscopio, non è possibilità di tutte le scuole. Se i barnabiti hanno questa possibilità, la devono ai loro maggiori.

Giuseppe M. Cagni

Una rarissima fotografia del P. Cavalleri, conservata nell'Archivio Generalizio.

