

MISCELLANEA SACCO

*Roberto Sacco*

M. G. / 124

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXVI (1878-79)

24

BARTOLOMEO GASTALDI

CENNO NECROLOGICO

PER

QUINTINO SELLA

ROMA

COI TIPI DEL SALVIUCCI

1879





# REALE ACCADEMIA DEI LINCEI (\*)

---

## BARTOLOMEO GASTALDI.

---

Cenno necrologico per QUINTINO SELLA  
*letto nella seduta del 2 febbraio 1879.*

---

Una nuova e dolorosa perdita io vi devo annunciare. Pochi giorni dopo la morte del Sismonda, un altro collega nostro, pure geologo, ed il quale consacrò anch'esso parte non piccola della sua vita alla carta geologica delle Alpi occidentali, il Gastaldi, mancò in Torino il 5 gennaio.

Bartolomeo Gastaldi nacque il 10 febbraio 1818 in Torino. Il padre era tra i più chiari avvocati del foro torinese, la madre sorella del celebre incisore Volpato. Da essi nacquero quattro figlie e sei figli, di cui, il primogenito, Lorenzo, dottore collegiato di teologia nell'Università di Torino, è oggi arcivescovo di quella Città; il terzo, Andrea, valente pittore e professore nella R. Accademia albertina di Torino; il quartogenito, Biagio, prof. nell'Università di Palermo, venne da immatura morte rapito alle scienze biologiche, e degli ultimi due, l'uno è distinto agronomo, l'altro fu medico al Brasile. Il secondogenito, il nostro Bartolomeo, doveva secondo gli intendimenti del virtuoso e severo suo padre succedergli nell'avvocatura. Ed infatti, laureato in leggi nel 1839, per qualche anno vi attese: ma il naturalista e l'artista ormai si ribellava. Fino dall'età giovanile raccolse fossili nella collina di Torino, che spesso percorreva; li andava studiando ed ordinando per guisa che una istruttiva collezione paleontologica poco a poco prendeva il posto dei codici nella biblioteca paterna. Lo studio degli elementi delle scienze naturali, il culto della natura, e quello dell'arte (chè egli era dal Pane e dal Romanini, flautisti di grido, considerato come uno dei loro migliori alunni) menomavano il tempo alle esercitazioni forensi, e poi del tutto lo toglievano.

Nel 1846 intrapreso col dottore Toschi un viaggio, intieramente, o quasi intieramente a piedi, da Genova a Marsiglia ed a Barcellona, la sua vocazione era irrevocabilmente fissata.

Dalla Spagna si recò a Parigi, ove attese parecchi anni con assiduità allo studio delle scienze naturali in quei grandiosi e ricchi stabilimenti che sono il Giardino delle piante, il Collegio di Francia, la Sorbona. Ivi stringeva con dotti stranieri, allora o poi illustri, conoscenza intima, e con giovani italiani attendenti a studî analoghi, così fida amicizia, che neppure la morte valse a sciogliere.

Due ordini di idee fondamentali dividevano allora i naturalisti intorno alla genesi della terra. Una serie di violenti cataclismi distruggenti ogni ordine di vita, e dopo ciascun di essi una novella creazione di esseri organizzati, scorgevano gli uni nelle successive formazioni geologiche; una lenta azione delle cause attuali,

(\*) Estratto dal Volume III.º — Serie 3.ª — Transunti.

ma pel grande spazio di tempo potentissima, vi ravvisavano gli altri. Tra questi ben presto si schierava il Gastaldi, come quasi tutti i giovani d'allora.

Allo sbocco delle grandi valli alpine eransi notate talune singolari colline composte alla rinfusa di finissima sabbia, di ciottoli con forma svariatissima, imperocchè se ne trova degli arrotondati, di quelli a spigoli taglienti, dei piccoli, dei medi e talora anche di quelli che misurano centinaia di metri cubi. Alcuni geologi svizzeri le dichiaravano semplice opera dei ghiacciai delle Alpi, in altri tempi assai più estesi che oggi non sieno. Invece i più riputati geologi le ritenevano prodotte da violentissime correnti di acqua aventi velocità enormi. Le correnti poi si attribuivano da taluni ad un' onda diluviale, da altri alla rottura delle dighe dei laghi alpini, dai più al subitaneo sollevamento delle Alpi, il quale secondo parecchi sarebbe stato accompagnato da eruzioni di rocce o di gassi, e quindi dalla fusione delle nevi e dei ghiacciai. La disputa era vivissima per non dire acerba.

Il nostro Gastaldi studiava le valli della Dora Riparia e della Baltea, e primo, per quanto io sappia, in Italia, ravvisava i caratteri i più irrecusabili di deposito glaciale nelle stupende morene che chiudono tali valli. Ei si associò al Martins, che si era occupato dei bacini elvetici. La loro pubblicazione del 1850 fu una delle più belle pagine della geologia italiana, ed uno dei più efficaci contributi alla soluzione della controversia generale; essendochè nelle valli a meriggio delle Alpi, molto più profonde e sboccanti immediatamente nella vasta pianura del Po, le tracce del periodo glaciale riescono molto più nitide che a settentrione. Ed infatti parlando della Serra, che divide il Canavese dal Biellese dice il Favre (<sup>1</sup>): *cette grande digue est, je pense, la plus belle moraine ancienne que l'on connaisse.*

Uno dei più importanti sintomi della evoluzione che, verso gli ultimi anni del suo Regno, condusse il Re Carlo Alberto ad istituzioni liberali, fu la creazione nel 1846 di libere scuole tecniche serali, affidate a due valenti professori, il Giulio ed il Sobrero. Queste scuole di mano in mano si arricchivano di laboratori e di collezioni, cosicchè uno dei vostri colleghi, il quale vi era professore di Geometria, potè nel 1854 ottenere dal conte di Cavour che vi fosse portata una importante collezione di minerali e rocce del Piemonte, formata dal Barelli, parecchi anni prima, presso l'Azienda Generale dell' Interno. A riordinarla il vostro collega chiese l'aiuto dell'amico Gastaldi, che ebbe così occasione di essere conosciuto dal prof. Giulio e dal Cavour, i quali non tardarono ad apprezzarne il raro ingegno ed il singolare buon senso.

Nel gennaio del 1855 il Gastaldi era nominato segretario di quell'Istituto tecnico, e nell'ottobre dello stesso anno gli erano affidate le importanti funzioni di capo dell'Ufficio centrale delle privative industriali, che per la prima volta si istituiva in Piemonte.

Le cure amministrative non distoglievano il Gastaldi dallo studio delle scienze naturali, e dal 1856 al 1858 egli pubblicava alcuni lavori paleontologici: e parecchie quistioni geologiche, attinenti agli effetti dei ghiacciai, erano oggetto delle sue cure.

Nel 1860 un manipolo di oggetti trovati nelle torbiere adiacenti ad Arona trasse il Gastaldi in un campo, nel quale egli doveva lasciare larga traccia della sua operosità.

(<sup>1</sup>) Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc. Genève 1867 pag. 168. tom. 1.

Ma io non posso darvene miglior conto, che leggendovi un appunto trasmessomi dal valente nostro collega Pigorini.

« La Paleoetnologia può dirsi nata in Italia, perchè le prime osservazioni sulle armi e sugli utensili di pietra risalgono fino al sec. XVI, e furono fatte dal medico Samminiatese Michele Mercati: tuttavia l'onore di avere dato a quelle ricerche corpo e metodo di scienza toccò agli scandinavi Thomsen e Nilsson nel primo trentennio di questo secolo.

« In Italia non si praticarono sistematicamente le ricerche stesse, mentre davano importanti risultati nel Nord; pur tuttavia, senza tener conto di varî fatti ad esse relativi, notati in casa nostra pei sec. XVII e XVIII, giova non dimenticare le osservazioni in proposito fatte in Italia dal 1800 a tutto il 1850. Giuseppe Maria Giovane <sup>(1)</sup> scrisse che nelle caverne del Pulo di Molfetta trovò nel 1783 oggetti di pietra, che dovevano essere stati fabbricati dall'uomo, perchè identici ad altri che usavano i nativi di Taiti. Thiébeaud de Berneaud <sup>(2)</sup> constatò nel 1808 la presenza di oggetti litici nell'Elba, e altrettanto fece pel territorio di Scandiano in quel di Reggio d'Emilia il Venturi nel 1822 <sup>(3)</sup>. Oggetti di età primitive vide Alberto Della Marmora nei banchi di conchiglie elevati sul livello del mare nelle coste della Sardegna fin dal 1831 <sup>(4)</sup>, e poco dopo cioè nel 1837 parlò di oggetti di selce della Campagna Romana il Bunsen <sup>(5)</sup>. Nel 1843 il Salvagnoli-Marchetti presentò al Congresso degli Scienziati Italiani di Lucca avanzi preistorici raccolti in una caverna presso il Capo Argentaro <sup>(6)</sup>. Di tali osservazioni le più importanti però son quelle del senatore Giuseppe Scarabelli, contenute in una Memoria pubblicata nel 1850 <sup>(7)</sup>.

« Di oggetti di selce trovati poi nel Modenese parlò il Cavedoni nel 1851 <sup>(8)</sup>, di altri rinvenuti presso Brescia nell'anno seguente fece menzione Gabriele Rosa <sup>(9)</sup>, e nel 1853 il Gomonde presentò all'Istituto di Corrispondenza Archeologica armi silicee della Campagna di Roma <sup>(10)</sup>.

« Tre anni appresso il Cavedoni descrisse il sepolcreto scoperto a Cumarola nel Modenese, nel quale agli scheletri erano associate armi di pietra e di bronzo <sup>(11)</sup>; nel 1857 notizie paleoetnologiche sulla Sardegna riferì Alberto La Marmora <sup>(12)</sup>, e Francesco Forel nel 1859 descrisse gli oggetti dell'età della pietra, che cominciavansi a raccogliere nelle caverne dei Balzi Rossi presso Mentone <sup>(13)</sup>.

« Così si pervenne al 1860, nel qual anno le ricerche paleoetnologiche ebbero nuovo sviluppo. Il barone Francesco Anca parlò di oggetti litici delle caverne della Sicilia <sup>(14)</sup> e altrettanto fece il Falconer <sup>(15)</sup>. Il Forel descrisse più ampiamente gli

<sup>(1)</sup> *Opere*, Bari 1840 parte II p. 592. — <sup>(2)</sup> *Voyage à l'Île d'Elbe*, Paris 1808 p. 41. — <sup>(3)</sup> *Storia di Scandiano*, Modena 1822 p. 236. — <sup>(4)</sup> *Journal de Géologie*, 1831. — <sup>(5)</sup> *Notice sur le Musée Dodwel*, Rome 1837 p. 11, 54. — <sup>(6)</sup> *Atti della V. Riunione degli Scienziati Italiani* p. 264. — <sup>(7)</sup> *Intorno alle armi antiche di pietra dura che sono state raccolte nell'Imolese. Nuovi annali delle scienze naturali di Bologna*, 1850. — <sup>(8)</sup> *Annuario Storico Modenese*, 1851 p. 21. — <sup>(9)</sup> *Il Crepuscolo* 1852 p. 286-288. — <sup>(10)</sup> *Bull. dell'Istit. di Corrisp. Archeol.* 1853. — <sup>(11)</sup> *Il Messaggiere di Modena* 1856, n. 1486. — <sup>(12)</sup> *Voyage en Sardaigne*, III partie, Torino 1857 tom. I p. 153, 375-381, 407-409, 501, 532. — <sup>(13)</sup> *Girolamo Rossi. Storia della città di Ventimiglia* Torino 1859. — <sup>(14)</sup> *Bull. de la Société Géologique de France*, 2<sup>me</sup> série vol. XVII. — <sup>(15)</sup> *Quarterly Journal of the Geological Society*, maggio 1860.

avanzi dell'età della pietra delle caverne di Mentone<sup>(1)</sup>, il Boucher de Perthes ricordò oggetti litici della grotta di Palo nella provincia di Roma<sup>(2)</sup>, e il La Marmora diede notizia di altre antichità dell'età della pietra della Sardegna<sup>(3)</sup>.

« Intanto al di là delle Alpi archeologi e naturalisti si davano cura di ricercare i resti delle stazioni lacustri, per la prima volta osservate dal Keller a Ober Meilen nel Lago di Zurigo nel 1854.

« Sebbene Gabriele Rosa nel 1854 avesse espresso il desiderio<sup>(4)</sup> che si cercassero gli avanzi di tali stazioni nei laghi subalpini, e quantunque A. Sismonda nel 22 aprile 1860 presentasse all'Accademia delle Scienze di Torino punte di lancia di selce trovate nella torbiera di Mercurago presso Arona<sup>(5)</sup>, pure il merito di fare in proposito scientifiche indagini e di mostrare che l'Italia Superiore aveva avute vere abitazioni lacustri è tutto del Gastaldi, il quale nello stesso anno 1860, esplorata la detta torbiera di Mercurago e alcune altre Piemontesi, sui risultati ottenuti pubblicò una breve relazione nel *Nuovo Cimento* di Pisa<sup>(6)</sup>, intitolata « *Selci lavorate, oggetti in bronzo ed in legno, trovati nella torbiera di Mercurago presso Arona* ».

« Eravamo di quei giorni nei quali le abitazioni lacustri attiravano di una maniera particolare l'attenzione dei dotti. L'interesse che scienziati e curiosi ponevano nel ricercarle confortò il Gastaldi, associato all'egregio prof. Edoardo Désor, a proseguire nelle indagini, tenendo conto in pari tempo pur delle scoperte antiche e recenti fatte qua e là per l'Italia e riguardanti la paleoetnologia. Le cure del naturalista Torinese lo condussero a pubblicare nel 1851 i *Cenni su alcune armi di pietra e di bronzo trovate nell'Imolese, nelle marniere del Modenese e del Parmigiano e nelle torbiere della Lombardia e del Piemonte*.

« Quell'opuscolo segna una data memorabile nella storia della scienza. Fu esso che segnalò al mondo scientifico le terremare dell'Emilia, vere e proprie città di popoli primitivi della Valle del Po fino allora sconosciuti, le più importanti stazioni di tutta l'Europa Centrale nelle quali si palesi l'introduzione dell'uso del bronzo. Altri, appresso, legò più strettamente del Gastaldi il proprio nome alle terremare, ma il merito di averle prima scoperte e additate agli studiosi è tutto suo; da lui partì la prima luce.

« Il favore col quale vennero accolti i *Cenni*, quel che ne disse di bene e con piena autorità l'illustre Keller nel quarto rapporto sulle *Palafitte*, le molte scoperte compiute in breve nella penisola, l'una dietro l'altra, facevano sentire il bisogno di vedere ripubblicato e ampliato quell'opuscolo. Il Gastaldi non tardò a soddisfare il comune desiderio, presentando nel 1862 i *Nuovi cenni sugli oggetti d'Alta Antichità trovati nelle torbiere e nelle marniere dell'Italia*, opera di molta lena corredata di ottime tavole. E io non so ripensare a quel libro senz'chè mi torni alla mente un grato ricordo, che svela quanto fossero squisite le doti dell'animo dell'illustre autore. Il prof. Strobel ed io vi avevamo cooperato in lieve misura per quello che toccava

(<sup>1</sup>) *Notice sur les instruments en silex et les ossements trouvés en 1858 dans les cavernes de Menton*, Lausanne 1860. — (<sup>2</sup>) *De l'homme antédiluvien*, Parigi 1860 p. 3. — (<sup>3</sup>) *Itinéraire de l'île de Sardaigne*, Torino 1860 vol. I p. 382. — (<sup>4</sup>) *Il Crepuscolo* ann. v n. 52 p. 828. — (<sup>5</sup>) *Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino*. serie II tom. XX p. LXXVII. — (<sup>6</sup>) Anno VI tom. X p. 373-379.

le terremare, e il Gastaldi avrebbe voluto scrivere sul frontispizio col proprio i nostri nomi. Oltre non essere di coloro che sfruttano le fatiche altrui, amava chiamare a parte i discepoli di un onore a lui solo dovuto.

« Una delle gravi quistioni paleoetnologiche è quella dell'*uomo fossile*, nel significato che comunemente si dà a tale denominazione. Fosse desiderio di dir cose nuove e tali da levare rumore, fosse la vaghezza di distruggere anche a costo del buon senso principî in generale accolti, fatto sta che parecchi si occuparono dell'argomento con molta leggerezza. Il Gastaldi non poteva anche in ciò non mostrarsi lo scrupoloso investigatore e lo scienziato coscienzioso che era, e col titolo di « *Discussion sur les silex taillés* » espose nei *Matériaux pour l'Histoire de l'Homme* del 1865 il suo modo di vedere, richiamando i colleghi a fare le osservazioni con tutta la diligenza voluta dalla gravità della quistione. Fu in quell'anno che egli mostrò che anche l'Italia aveva le selci scheggiate rozzissime, analoghe per forme e fattura a quelle famose di Moulin-Quignon e di Mainhecourt, ma che erano depositate in terreni recenti, e non provavano punto la contemporaneità dell'uomo che le aveva fabbricate, coi mammiferi estinti. Se in tutti noi fosse stata maggiore la cura di attenerci alle osservazioni e ai consigli del maestro, oggi non dovremmo in parte lavorare per togliere errori creati e diffusi da noi stessi. Levò di nuovo il Gastaldi poco dopo la voce nella Memoria « *Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana* » ma senza frutto per molti, e quegli errori sono tenuti ancora da parecchi come principî provati con infinito danno della paleoetnologia, la quale trova così ostacoli gravi nell'aprirsi la via, e nell'occupare fra le discipline archeologiche il posto che le compete. L'amore della moda e della novità potè più di quello del vero, e non possiamo certo per questa parte tenerci paghi dei frutti colti.

« Dopo quel tempo il Gastaldi, dedicato interamente allo studio delle sue Alpi e dei ghiacciai, protestava di non trovar più il tempo per coltivare la scienza che egli aveva tra noi iniziata. Nel fatto però, operoso come egli era, non cessò di occuparsene, e dal 1869 al 1876 diede alla luce le seguenti Memorie che raffermarono il suo alto nome fra i paleoetnologi, cioè: — *Iconografia di alcuni oggetti di remota antichità rinvenuti in Italia*. — *Raccolta di armi e strumenti di pietra delle adiacenze del Baltico*. — *Alcune armi e strumenti di pietra e di bronzo o rame provenienti dall'Egitto*. — *Mazzuola o martello-ascia di pietra — Cossaita, varietà sodica di Onkosina*. — *Frammenti di paleoetnologia italiana*.

« Fu coi *Frammenti di paleoetnologia*, pubblicati negli Atti dell'Accademia dei Lincei che il Gastaldi chiuse nel 1876 i suoi studi di paleoetnologia. Si presentava allora più viva che mai in Italia la quistione dell'*uomo pliocenico*, sollevata dal prof. Issel colle ossa umane trovate in Savona, e sostenuta dal prof. Capellini con quelle di *Balaenotus* incise raccolte nel Senese. Il Gastaldi, che aveva contestata la esistenza dell'uomo quaternario in Italia, non poteva non darsi pensiero di quello ancor più antico che si credeva avere trovato. Alcune pagine di quell'ultimo suo lavoro sono consacrate all'esame di tale quistione, e concludono colle parole che mi piace di riferire: « Vi sono alcuni scrittori, dice egli, i quali fondandosi su osservazioni, su fatti troppo impari alla importanza dell'argomento, pretendono di far risalire la esistenza della razza umana sino all'epoca pliocenica o miocenica. Non

« voglio punto tacciare di assurda la supposizione che l'uomo abbia potuto essere contemporaneo dei grandi mammiferi dell'epoca terziaria; voglio solo dire che « niuna delle scoperte, niuno dei fatti sinora segnalati ci autorizza a fare tale « supposizione ».

Ed ora torniamo alla vita del Gastaldi, il quale, come dicemmo, era stato nominato Capo dell'ufficio delle privative, e Segretario delle Scuole tecniche. Queste nel frattempo si erano di molto mutate. La dovizia delle raccolte ivi formate, e dei mezzi di istruzione ivi posti insieme, avevano fatto sì che quando, colla legge sulla pubblica istruzione del 1859 vennero ordinate le Scuole di applicazione degl'ingegneri, l'Istituto tecnico, di cui parliamo, diventasse la Scuola d'applicazione di Torino. Inoltre, mercè del diretto ed attivo intervento del conte di Cavour, il quale ad ogni idea non piccola dava favore, e che altamente apprezzava i vantaggi che avrebbe arrecato il nuovo indirizzo dato agli studî degl'ingegneri, furono superati tutti gli ostacoli comunque gravissimi, e venne consacrato alla Scuola di applicazione il grandioso palazzo del Valentino. Ivi furono trasportate le collezioni ed i laboratori, ed ivi ebbe anche la sua stanza il Gastaldi, nominato nel novembre del 1860 Segretario della Scuola d'applicazione, ed incaricato nel gennaio del 1861 dell'Ufficio di Assistente alla scuola di mineralogia.

Un vostro collega, cui rineresceva l'occupare una cattedra senza adempierne scrupolosamente i doveri, nel 1861 venne chiamato ad altri uffici, i quali benchè temporanei di loro natura, tuttavia facevano presumere troppo scarso il tempo, che indi innanzi rimarrebbe alla mineralogia. Perciò sebbene dolorosissimo fosse per lui lo staccarsi da uno studio e da una collezione, che erano stati l'oggetto delle cure della più bella parte della sua vita, con tanto minor esitanza rinunciò alla cattedra, in quantochè vedeva avanti a sè chi poteva sostituirlo con grande vantaggio e della scolaresca e della scienza.

Il Gastaldi fu nominato professore ordinario di mineralogia presso la Scuola degl'ingegneri nel novembre del 1863. E persuaso anch'egli che il direttore di una pubblica collezione, se ne possiede una propria dello stesso genere, impedisce il vero sviluppo della prima, imperocchè mal sa tenersi di procacciare per la seconda le cose pregevoli che gli si offrono, *non sperans praemium* fece alla raccolta mineralogica della Scuola del Valentino il gravissimo olocausto di un'interessantissima e preziosa collezione propria, la quale molte fatiche ed un capitale non piccolo, anzi, relativamente ai mezzi suoi, vistoso, gli era costata.

Fino a questo tempo il Gastaldi non si era occupato delle Alpi propriamente dette. Naturalista ed artista, infinitamente egli le apprezzava per le impareggiabili loro bellezze, ed infatti ei fu tra i più attivi fondatori del Club alpino, cui governò per qualche anno, e del quale fondò e con rara maestria diresse alcun tempo il Bollettino.

Ma oltre al grandissimo affetto, il quale è sempre capace di grandi conseguenze, egli possedeva tutte le doti naturali richieste per il difficilissimo studio delle Alpi.

Erano da lui desiderate, e il dichiararlo accresce il merito della persona, maggiori conoscenze in talune scienze attinenti alla geologia, giacchè gli studî forensi non lo avevano certamente preparato ad essa: ma ei fu novello e non rarissimo esempio di quanto possano in scienze, che hanno ad oggetto problemi complessi, la potenza

dell'ingegno, la finezza del criterio, la costanza nei propositi, il culto assoluto della verità.

Tutto in lui era apparecchiato: *la poca favilla cui gran fiamma seconda*, fu la riunione della Società di Scienze naturali avvenuta in Biella nel 1864.

Uno dei vostri colleghi, che aveva l'incarico di ricevere i naturalisti, credette suo dovere di apparecchiare alla meglio una Carta geologica della regione, che i suoi ospiti stavano per visitare. Scelse a collaboratori il Gastaldi e l'ingegnere Giacinto Berruti. In pochi mesi di fatiche, rese tollerabili soltanto dalla fresca età e dal risoluto volere, la Carta geologica del Biellese alla scala dell'1:50,000 fu allestita. Da quell'epoca si fermò nella mente del Gastaldi il proposito di tutto consacrarsi al gravissimo studio delle Alpi piemontesi. Ed infatti da quel tempo, se si eccettuano minori lavori relativi alla paleontologia, alla mineralogia, o ad altre quistioni geologiche, paleontologiche ed archeologiche, tutto ei si consacrò alla geologia alpina.

L'anno scorso voi ammiraste meco il grandioso suo lavoro di quattordici anni, allorquando nella seduta del 2 giugno ei vi presentava la Carta geologica delle Alpi piemontesi, la quale comprendeva 25 fogli della Carta topografica del Piemonte alla scala del cinquantamillesimo. Essa era stata da lui rilevata col parziale aiuto di collaboratori, da lui più tardi a quest'effetto chiamati, e soprattutto del prof. Martino Baretto, del quale più volte aveste ad encomiare i lavori, inserendoli nei vostri Atti.

Ma l'opera del Gastaldi non fu soltanto di rilevamento in base alle vigenti dottrine. Nelle ultime Carte geologiche in piccola scala, le Alpi piemontesi erano considerate come un complesso di strati metamorfici abbastanza recenti, (parecchi geologi non andavano oltre l'infra lias od il carbonifero), e di potenti formazioni eruttive, fra cui si annoveravano i graniti massicci, i serpentini e parecchie altre rocce. Diversi concetti già erano stati enunciati in altri lavori, fra cui piacemi ricordare il memorando studio del Giordano sul Cervino.

Ma era riservato al Gastaldi il dimostrare chiaramente l'ordine di successione della immensa mole e varietà di rocce azoiche a struttura cristallina, che formano la massa delle Alpi piemontesi. Egli divise queste rocce in *gneiss antichi* o *centrali*, gneiss ricchi di feldispato, talora a struttura granitoide, che formerebbero la parte più antica e profonda dei gruppi alpini; ed in *zona delle pietre verdi*, che per la loro natura mineralogica egli sospettava contemporanea del Laurenziano superiore o dell'Huroniano del Canada. Questa zona delle pietre verdi comprende i graniti massicci ed i gneiss acidi, cioè ricchi di quarzo, le rocce anfiboliche evidentemente o confusamente stratificate, i serpentini, i serpentino-scisti, i scisti cloritici e talcosi, le masse lherzolitiche, i calcari cristallini delle Alpi, e l'immensa mole dei calcescisti. Questa enorme zona delle pietre verdi ricopre a guisa di mantello gli ellissoidi di rocce più antiche del gneiss centrale, e sottostà ai terreni ad antracite, ed ai calcari semi-cristallini o compatti con fossili.

Il Gastaldi di natura ardente, quale rinviensi in coloro la cui mercè i confini del noto vengono portati più avanti alla vista di tante rocce ritenute per eruttive, ed evidentemente disposte a strati, senza che gli riuscisse di trovarne la continuazione verso l'interno della terra, negava in modo assoluto che rocce eruttive vi fossero nelle Alpi occidentali. Certo io non aderisco alla sua opinione, nè credo che l'ammettano

parecchi dei nostri colleghi, i quali non credono dimostrata nelle antiche epoche geologiche la interruzione delle comunicazioni coll'interno della terra, mentre oggidì ancora la vediamo nei vulcani, ed i telescopi ce la dimostrano negli astri non ancora solidificati.

Ma lasciando le quistioni di genesi, il Gastaldi rese indubbiamente un grandissimo servizio alla geologia delle Alpi occidentali, ordinandone con tanta maestria le parti precipue, da aver distinte chiare e semplici linee di successione là dove era una enorme congerie poco meno che inestricabile.

Dissi del Gastaldi che era di natura ardente. Nei suoi primi lavori sui ghiacciai quaternari, non contento di attribuire alla loro azione le morene che chiudono le valli alpine, egli la estendeva fino ai grandi massi disseminati sulle colline di Torino. Ma già vi dissi che nel Gastaldi il culto alla verità era assoluto: egli aveva la rarissima virtù di dichiarare lealmente ed altamente i suoi errori, allorché la coscienza ne lo faceva certo. Così egli rettificò i suoi primi giudizi sulle origini di questi massi in guisa da riportare il plauso anche del Lyell: e l'ultima sua lettura nel seno della nostra Accademia, quella del 2 giugno scorso che già ricordai, ed in cui egli riassunse molto opportunamente le sue vedute intorno alla geologia delle Alpi, fu un grande atto di onestà scientifica. Egli accetta l'opinione del nostro Meneghini cioè che i fossili del *Chaberton* e di altri luoghi, dapprima ritenuti per paleozoici, fossero di epoca secondaria. Ei si compiace di incrudelire contro se stesso dicendo: « Se qualcuno ci avesse visti inginocchiati sul nudo calcare, colle mani appoggiate sul suolo, colla testa inclinata e gli occhi intenti a contemplare quei piccoli fossili, che a tenore della nostra aspettazione avrebbero dovuto essere trilobiti, orthis o leptenae ed erano nummuliti, si sarebbe accorto che noi non eravamo nel più felice momento della nostra vita ».

Questa eminente qualità del Gastaldi di essere *del vero più che di se stesso amico*, e che l'accompagnava non solo nelle indagini scientifiche, ma in ogni circostanza della sua vita, grandemente colpiva non solo gli amici suoi, ma anche ogni animo nobile che per poco l'avesse conosciuto. Pochi giorni dopo la sua morte io ricevevo dal direttore generale del *Geological Survey* della Gran Bretagna, l'illustre Ramsay, col quale il nostro Gastaldi aveva comunanza di vedute intorno ai ghiacciai miocenici ed alla formazione dei laghi alpini per opera dei ghiacciai, la seguente lettera di cui non udrete la lettura senza commozione.

London 14<sup>th</sup> Jan. 1879.

« My dear Sir

« With sincere grief I have this morning heard of the death of our friend Gastaldi. During  
« all the time I have known him I only saw him for part of two days sixteen years ago when  
« I met you at Turin. I went to Turin on purpose to see him and you introduced me to him. It  
« was his work that attracted me, and I was specially anxious to see his evidences of miocene glacier  
« work. From that day to this we have frequently correspond and exchanged memoirs. I felt  
« towards him as one of my dearest friends, and it is a pleasure to me to know from his letters that he  
« felt a friendship for me. Of his high scientific power I need not write. He was much esteemed here in  
« Britain, and of all the Continental Geologists, I think that he worked and explained his views more in  
« the English fashion than almost any other. His honesty and candour were quite perfect. Some men  
« never recant an erroneous theory of their own. I think I may say most men. They may let it

« die and that is all. Gastaldi was far above that. He would correct himself as a duty without « shrinking. The loss of him will make a blank to me who am more than three years his senior. « My feeling towards him is that I never knew a more *loveable* man. If he made all these impres- « sions on a far away foreigner, how deeply must his friends in Italy grieve for his loss.

« It relieves me to write to you who knew and esteemed him so well. Believe me

« Your most sincerely

« Andrew C. Ramsay »

Già vi dissi che il Gastaldi oltre la scienza amava l'arte, ed il culto per entrambe, unito ad una singolare finezza di osservazione e felicità di memoria, lo rendeva intelligentissimo divinatorio del pregio e del carattere di ogni oggetto che potesse interessare l'arte o la storia. Ed egli contribuì moltissimo alla fondazione di un Museo d'arte e di media antichità, che presto divenne uno dei precipui ornamenti di Torino. Egli ne era da ultimo direttore, e ad esso fece dono della sua preziosissima collezione preistorica.

Gli vennero fatte più volte cortesi premure onde ricevere mandati politici. Egli volle rimanere fedele ai suoi studi, e solo in questi ultimi anni accettò di essere candidato al Consiglio comunale di Torino; imperocchè egli sapeva che in quell'illustre consesso, ove tanto fu fatto e tanto si fa a pro' di tutto ciò che si attiene all'istruzione ed all'educazione, egli avrebbe potuto rendersi utile alla scienza ed all'arte, segnatamente nelle faccende riguardanti il Consorzio universitario ed il Museo civico.

Nè le domestiche esiguità, o le molte offerte, lo indussero ad accettare uffici che lo avrebbero allontanato dai suoi studi, od a ritenerne troppi concernenti anche le sue scienze favorite. Ebbe nel gennaio 1867 l'incarico dell'insegnamento della mineralogia e geologia nell'Istituto tecnico di Torino, ma presto il lasciò al suo assistente Struever. Nel settembre 1867 fu incaricato del corso di mineralogia e di geologia nella Scuola superiore di guerra: ma anche questo insegnamento egli lasciava quando l'anno scorso venne chiamato ad aprire il corso di geologia nell'Università di Torino, corso, che il Ministro Coppino ebbe il merito di separare da quello di mineralogia. In questi stabilimenti egli fu come il pioniere, che apre la via a chi viene dopo. Dal dicembre 1867 appartenne al Comitato geologico.

Il Gastaldi ebbe dal governo italiano, e dai suoi colleghi in scienza, gli onori che si addicevano al suo alto valore. Per non parlare di altre, l'Accademia delle scienze di Torino nel 1865, quella dei Lincei nel 1875, ossia tostochè il nostro Istituto da locale diventò nazionale, si aggregarono il Gastaldi. La sua morte fu in Torino lutto generale <sup>(1)</sup>, perciocchè non solo egli ebbe la stima, ma anche l'affetto di quanti il conobbero. Fu virtuosissimo ed amorosissimo padre di famiglia: fu la rettitudine, la schiettezza e la delicatezza in persona. Dai suoi amici quando la instabile fortuna li rendeva per un istante potenti, egli, come fanno tanti uomini generosi, nulla chiese, nulla volle. La sua amicizia era fedele, salda, alta come le Alpi da lui studiate.

Vi parlai del Gastaldi più a lungo di ciò che si convenga a cenni necrologici accademici. Ma voi mi perdonerete. Ei fu *l'amico mio e non della ventura*. Ed anche in quest'aula severa giova ripetere con Cicerone: *Virtutum amicitia adiubrix a natura data est*.

(1) Vedi E. RICOTTI — *Bartolomeo Gastaldi. Notizie biografiche* — Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. 1879 vol. XIV.

*Pubblicazioni del prof. B. GASTALDI.*

- + 1. Sur la présence d'une Pentacrinite dans le terrain miocène de Turin (Bulletin de la Société géologique de France; 2<sup>e</sup> série, vol. III, 1845-46).
- + 2. Essai sur les terrains superficiels de la vallée du Pô, aux environs de Turin, comparés à ceux du bassin helvétique (par MM. Ch. Martins et B. Gastaldi — Bull. Soc. géol. France; 2<sup>e</sup> sér., vol. VII, 1849-50).
- + 3. Dépôt aurifère de la plaine du Piémont (Bull. Soc. géol. France; 2<sup>e</sup> sér., vol. VIII, 1850-51).
- + 4. Traduzione dell'opuscolo di Carlo Martins sul periodo glaciale (Torino, 1851).
- + 5. Appunti sulla Geologia del Piemonte (Torino, 1853).
- + 6. Sur l'*Anthracotherium* de Cadibona (Bull. Soc. géol. France 2<sup>e</sup> sér., vol. XIV, 1856-57).
- + 7. Sur le système dentaire de l'*Anthracotherium magnum* (Bull. Soc. géol. France; 2<sup>e</sup> sér. vol. V, 1856-57).
- + 8. Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte (Memorie della Reale Accademia delle Scienze, in Torino; serie 2<sup>a</sup>, tomo XIX, 1860).
- + 9. Selci lavorate, oggetti in bronzo ed in legno trovati nella torbiera di Mercurago presso Arona (Il Nuovo Cimento; vol. X, 1860).
- + 10. Su alcune ossa di mammiferi fossili del Piemonte (Atti della Società italiana di scienze naturali; Milano vol. II, 1860).
- x 11. Cenni su alcune armi di pietra e di bronzo trovate nell'Imolese, nelle marniere del Modenese e del Parmigiano, e nelle torbiere della Lombardia e del Piemonte (Atti della Soc. it. di sc. nat.; vol. II, 1861).
- + 12. Nuovi cenni sugli oggetti di alta antichità trovati nelle torbiere e nelle marniere dell'Italia (Torino, 1862).
- + 13. Sugli elementi che compongono i conglomerati miocenici del Piemonte (Atti della Soc. it. sc. nat.; vol. IV, 1862).
- + 14. Sulla escavazione dei bacini lacustri compresi negli anfiteatri morenici (Atti della Soc. ital. sc. nat.; vol. V, 1863).
- + 15. Frammenti di Geologia del Piemonte (Mem. della R. Acc. sc. Torino; serie 2<sup>a</sup>, tomo XX, 1863).
- + 16. Antracoterio di Agnana, Balenottera di Cà lunga presso S. Damiano e Mastodonte di Mongrosso (Atti della Soc. ital. sc. nat.; vol. IV, 1863).
- + 17. Sur la théorie de l'affouillement glaciaire (Gastaldi e Mortillet — Atti della Soc. ital. sc. nat.; vol. V, 1863).
- + 18. Nota su due escursioni fatte nei dintorni di Arona (Mem. R. Acc. sc. Torino; serie 2<sup>a</sup>, vol. XX, 1863).
- + 19. Istruzioni sulle ricerche geo-paleontologiche pei lavori di gallerie, trincee ed altre opere pubbliche (Torino, 1864).
- + 20. Ricerche sul periodo glaciale (Gastaldi e Martins — Giornale delle Alpi, degli Apennini e dei Vulcani. 1864).
- + 21. Lake abitations and pre-historic remains in the turbaries and marl-beds of Northern and Central Italy (London, 1865).
- + 22. Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiacciai (Mem. della Soc. ital. sc. nat. Milano; tom. I, 1865).
23. Discussion sur les silex taillés (Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme, vol. I, 1865).
- + 24. Osservazioni sull'origine dei bacini lacustri (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. I, 1866).
- + 25. Sull'esistenza del Serpentino in posto nelle colline del Monferrato (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. I, 1866).
- + 26. Relazione intorno ad una Memoria di Ramorino « Sopra le caverne di Liguria e specialmente sopra una scoperta a Verezzi » (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. I, 1866).
- + 27. Presentazione di alcune ossa di Orso trovate in una caverna del Piemonte (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. I, 1866).
- + 28. Fotografie di oggetti microscopici secondo il metodo Carlevaris (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. II, 1867).
- + 29. Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana (Mem. della R. Acc. sc. Torino; serie 2<sup>a</sup>, tom. XXIV, 1868).
- + 30. Scandagli dei laghi del Moncenisio, di Trana, di Avigliana e di Mergozzo con brevi cenni sulla origine dei bacini lacustri (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. III, 1868).
- + 31. Alcuni dati sulle punte alpine tra la Levanna e il Rocciamelone (Bollettino del Club alpino italiano, vol. II, 1868).
- + 32. Una visita alla caverna ossifera di Bos-séa (Bollettino del Club alp. ital., vol. III, 1869).

- + 33. Iconografia di alcuni oggetti di remota antichità rinvenuti in Italia (Mem. della R. Acc. sc. Torino; ser. 2<sup>a</sup> tom. xxvi, 1869).
- + 34. Sulla scoperta del Berillo nelle rocce cristalline val d'Ossola (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. vi, 1869).
- + 35. Relazione intorno ad una raccolta di armi e strumenti di pietra delle adiacenze del Baltico (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. v, 1870).
- + 36. Su alcune armi antiche e strumenti di pietra e di bronzo o di rame provenienti dall'Egitto (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. v, 1870).
- + 37. Sulla geologia del Fréjus (Lettera inserita nell'opera Moncenisio e Fréjus di E. Bignami). Firenze, 1871.
- + 38. Studi geologici sulle Alpi occidentali — Parte I. (Memorie del R. Comitato geologico italiano, vol. I, 1871).
- + 39. Brevi cenni intorno ai terreni attraversati dalla galleria delle Alpi Cozie (Bollettino R. Com. geol. ital.; vol. II, 1871).
- + 40. Mazzuola o martello, ascia in pietra (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. VII, 1872).
- + 41. Cenni necrologici di Edoardo Lartet (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. VII, 1872).
- + 42. Intorno ad alcuni fossili di *Arctomys* e di *Ursus spelaeus* (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. VII, 1872).
- + 43. Deux mots sur la Géologie des Alpes Cotiennes (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. VII, 1872).
- + 44. Berillo di Pallanzeno (val d'Ossola) (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. II, 1872).
- + 45. Cenni sulla costituzione geologica del Piemonte (Boll. R. Com. geol. ital.; vol. III, 1872).
- + 46. Appunti sulla Memoria del sig. Geikie F. R. S. E. « *On changes of climate during the glacial epoch* » (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. VIII, 1872-73).
- + 47. On the effects of glacier-erosion in Alpine Valleys (Quarterly Journal of the Geological Society; vol. XXIX, 1873).
- + 48. Studi geologici sulle Alpi occidentali — Parte II. (Mem. R. Com. geol. ital., vol. II, 1874).
- + 49. Relazione intorno una Memoria del prof. Bellardi avente per titolo: « *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria* » (Atti della R. Acc. sc. Torino, 1874).
- + 50. Sulla *Cossuite*, varietà sodica di Onkosina (Atti della R. Acc. sc. Torino, vol. x, 1875).
- + 51. Osservazioni ad una lettera di A. Issel (Atti della R. Acc. sc. Torino, vol. x, 1875).
- + 52. Sur les glaciers pliocéniques de E. Déser (Atti della R. Acc. sc. Torino; vol. x, 1875).
- + 53. Sui fossili del calcare dolomitico del Chaberton (Alpi Cozie) studiati da G. Michelotti (Boll. R. Com. geol. ital.; vol. VI, 1875).
- + 54. Uno scheletro di balena a Montafia (Asti) (Gazzetta piemontese Torino, 1875).
- + 55. Sulla giacitura del *Cervus Euryceros* (Atti della R. Acc. dei Lincei; ser. 2<sup>a</sup> tom. II, 1875).
- + 56. Spaccato geologico lungo le valli superiori del Po e della Vraita (Boll. R. Comitato geol. ital.; vol. VII, 1876).
- + 57. Sui fossili del calcare dolomitico del Chaberton (Alpi Cozie) studiati da G. Michelotti (Atti della R. Acc. Lincei; ser. 2<sup>a</sup> tom. III, 1876).
- + 58. Frammenti di Paleontologia italiana (Atti della R. Acc. Lincei; ser. 2<sup>a</sup> tom. III, 1876).
- + 59. Sui rilevamenti geologici in grande scala fatti nelle Alpi piemontesi nel 1875 (Atti della R. Acc. Lincei; ser. 2<sup>a</sup> tom. III, 1876).
- + 60. Su alcuni fossili paleozoici delle Alpi marittime e dell'Apennino ligure studiati da G. Michelotti (Atti della R. Acc. Lincei, sc. fisiche ecc.; ser. 3<sup>a</sup> vol. I, 1877).
- + 61. Relazioni su memorie di Issel, Ruggeri e Seguenza (Atti della R. Acc. Lincei; serie 3<sup>a</sup> vol. II, 1878).
- + 62. Sui rilevamenti geologici fatti nelle Alpi piemontesi durante la campagna 1877 (Atti della R. Acc. Lincei, sc. fisiche ecc.; ser. 3<sup>a</sup> vol. II, 1878).





