

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali  
**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali  
**Band:** 49 (1954)  
  
**Rubrik:** Atti del 133mo congresso della Società elvetica di scienze naturali a Lugano (5-6-7 settembre 1953)

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

*b) Atti del 133<sup>mo</sup> Congresso  
della Società Elvetica di Scienze Naturali a Lugano  
(5 - 6 - 7 settembre 1953)*

---

## Relazione sul Congresso annuale

La proposta di invitare la Società Elvetica di Scienze Naturali a tenere a Lugano il suo congresso annuale del 1953, fatta dal Professor Dr. *Giacomo Gemnetti* nel 1952, mirava a conferire un'impronta particolare alla ricorrenza del primo cinquantennio di vita della nostra Società. I membri del Comitato centrale ne furono entusiasti, un poco scettici invece furono dapprima — per il problema finanziario e per l'impegno dell'organizzazione di un congresso di tale importanza — alcuni soci nostri. Ma gli iniziatori non si lasciarono scoraggiare: saputo che l'on. Galli, Direttore del Dipartimento Educazione, avrebbe accettato di presiedere il Comitato ticinese, e avuto pure conoscenza della generosa intenzione del Dott. Ulrico Corti di devolvere alla nostra Società il premio che la Fondazione Pattani gli avrebbe eventualmente aggiudicato per i suoi lavori di ornitologia appena inoltrati, decisero di indire, per la fine del gennaio 1953, una prima seduta dedicata a questioni organizzative preliminari. Presenti il Dott. Guido Kauffmann, presidente della nostra Società, il Professor G. Gemnetti, il Signor Augusto Witzig e la sottoscritta, alla quale vennero affidati i lavori di segretariato. E subito pervennero agli iniziatori ticinesi proposte concernenti relatori e soggetti delle importanti conferenze generali, secondo la tradizione di tali congressi. Il 12 marzo 1953 l'on. Galli, il Prof. Gemnetti e la sottoscritta parteciparono ad una seduta indetta a Berna dal Prof. J. de Beaumont, presidente della Società Elvetica di Scienze Naturali, alla quale presero parte i presidenti delle 15 sezioni della Società, per discutere il programma del Congresso (conferenze generali nelle tre lingue nazionali, orari delle sedute, particolari concernenti aule e apparecchi di proiezioni, banchetto e gite da organizzare dal Comitato ticinese).

Poco tempo dopo, nella seduta indetta al Liceo di Lugano il 21 marzo e presieduta dall'on. Galli, si passò alla costituzione defini-

tiva del Comitato d'organizzazione — il cosiddetto « Comitato annuale » :

Presidente :	Cons. Avv. <i>B. Galli</i>
Vice-presidenti :	Prof. <i>G. Gemnetti</i> , Dott. <i>G. Kauffmann</i>
Rappresentante del Comitato centrale della S. E. S. N. :	Prof. <i>J. de Beaumont</i>
Rappresentante della S. T. S. N. :	Dott. <i>G. Kauffmann</i>
Finanze :	Prof. <i>F. Bolli</i> , Dott.ssa <i>D. Gardosi</i> , Prof. <i>S. Mor-</i> <i>dasini</i>
Cassiere :	Dott.ssa <i>D. Gardosi</i>
Segretariato :	Dott.ssa <i>I. Schneiderfranken</i>
Membri :	Prof. <i>U. Emma</i> , Avv. <i>P. Fumagalli</i> , Prof. <i>O. Pan-</i> <i>zera</i> , Prof. <i>P. Panzera</i> , Sig. <i>F. Pedrazzi</i> , Pro- fessor <i>G. Poretti</i> , Prof. <i>E. Rossi</i> , Prof. <i>S. Sgan-</i> <i>zini</i> , Dott. Don <i>A. Toroni</i> , Prof. <i>G. Vicari</i>
Alloggi :	Prof. <i>C. Bariffi</i> , Dir. <i>P. Bindella</i> , Dott. <i>A. Suter</i> e Signora, Sig. <i>A. Witzig</i>
Gita :	Ing. <i>G. Ferrazzini</i> , Dott. <i>F. Fraschina</i> .

Verso la metà di maggio potè essere spedita ai membri della Società Elvetica di Scienze Naturali ed ai presidenti delle sue sezioni la cosiddetta « Prima circolare » redatta nelle tre lingue nazionali contenente il

## PROGRAMMA GENERALE DEL CONGRESSO

### *SABATO, 5 settembre*

- 11.00 - 12.00 Assemblea amministrativa  
della S. E. S. N. all'Aula Magna  
del Liceo Cantonale
- 14.00 Prima Assemblea generale al Pa-  
diglione Conza.
- 14.00 - 15.00 Discorso d'apertura del  
presidente annuale, on. Consiglie-  
re di Stato dott. *B. Galli*.
- 15.15 - 16.15 Conferenza del prof. *P.*  
*Scherrer* (Zurigo): « Radioaktive  
Isotopen ».
- 16.30 - 20.00 Seduta organizzata dalla  
Società Svizzera di Biologia Me-  
dica e dalla Commissione degli

Isotopi dell'Accademia svizzera di  
Scienze Mediche. Soggetto: Gli  
isotopi radioattivi nella medicina.  
(Sala della Mensa scolastica).  
Relatori : *G. Joyet*, *H. Staub*, *A.*  
*Vannotti*, *K. Bernhard*, *J. H. Mül-*  
*ler*, *Mayor*.

20.15 - Banchetto al Padiglione Conza.

### *DOMENICA, 6 settembre*

- 7.30 - 12.30 Sedute di sezione. (10.30 :  
Seduta in comune delle Società  
Svizzere di Zoologia e di Ento-  
mologia).
- 8.30 - 12.30 Seduta organizzata dalla  
Società Svizzera di Storia della  
Medicina e delle Scienze Naturali.

Soggetto: Storia dei disturbi e delle malattie mentali.

Relatori: *N. Mani, H. Christoffel, B. Milt.*

9.30 - 12.30 Seduta organizzata dalle Società Svizzere di Geologia, di Mineralogia e Petrografia e di Paleontologia. Soggetto: Il Sottocenere.

Relatori: *M. Reinhard, L. Vonderschmitt, E. Kuhn, P. Beck, J. Kopp.*

13.00 Pranzo delle sezioni in diversi alberghi e ristoranti della città.

15.00 Gita sul lago di Lugano. Visita di Morcote. Ritorno a Lugano: ore 18.15 ca.

In caso di cattivo tempo: visita alla Pinacoteca von Thyssen (Villa Favorita) a Castagnola.

21.00 Simultaneamente: Seduta organizzata dalla Società Svizzera di Logica e Filosofia delle Scienze. Soggetto: L'idée de preuve dans les sciences. Presidenza: *B. Eckmann.*

Relatori: *F. Fiala, H. Goldmann, H. König, A. Portmann.* (Aula Magna del Liceo).

Presentazione di un film con una conferenza della dott.ssa *Leuzinger*, sui negri del Sudan occidentale. (Sala della Mensa scolastica).

#### LUNEDÌ, 7 settembre

7.30 - 10.30 Sedute di sezione.

7.15 - 10.30 Seduta organizzata dalle Società Svizzere di Zoologia, di Botanica e di Genetica, dedicata alla poliploidia. Presidente: *C. Favarger.*

Relatori: *E. Heitz, R. Matthey, E. Rothlin e E. Undritz.* (Liceo Cantonale).

10.30 Seconda Assemblea generale al Padiglione Conza.

10.30 - 11.30 Conferenza del Prof. *A. Lombard* (Bruxelles): «Vers l'E-verest. Ma mission géologique de 1952».

11.30 - 12.30 Conferenza del Prof. *G. Polvani* (Milano): «Il sentimento della natura in Volta, nella relazione di un viaggio attraverso il Gottardo».

#### MARTEDÌ, 8 settembre

Visita ai cantieri della Maggia.

A questa circolare seguì, il 12 luglio, la « seconda circolare » contenente il programma particolareggiato delle 15 sezioni (singole conferenze, gite ecc.) e le informazioni relative all'iscrizione dei congressisti, agli alloggi, alle tessere ecc. — opuscolo redatto anch'esso nelle tre lingue nazionali.

Il Comitato annuale ebbe da affrontare soprattutto due problemi d'ordine organizzativo: quello degli alloggi — l'Assemblea cadeva in un periodo di intenso traffico turistico — e quello della sede del congresso, rispettivamente delle numerose aule che dovevano essere a disposizione delle 15 sezioni. Il primo potè essere risolto grazie all'appoggio della Pro Lugano, alla comprensione di molti albergatori e al fatto che una quarantina di congressisti si dichiaravano disposti ad alloggiare in camere private, che erano state offerte in numero sufficiente in seguito ad un'apposita circolare del Comitato. L'on. Galli aveva designato quali sedi del congresso: Liceo - Biblioteca cantonale - Mensa scolastica - Padiglione Conza, soluzione che si rivelò molto felice, e il problema della distribuzione e dell'adattamento delle aule venne affrontato con molta perizia dall'egr. Ing. *Emma*, Vice-diret-



tore del Liceo. L'egr. Ispettore *E. Rossi* provvide ai numerosi apparecchi di proiezione, mentre alla decorazione del Padiglione Conza pensò il Prof. *G. Poretta* con gli allievi della Scuola Tecnica.

Le adesioni giunsero numerosissime, anche dall'estero (Italia, Olanda, Belgio, Svezia, Austria, Germania, Stati Uniti) e alla vigilia dell'assemblea si registrarono quasi 400 partecipanti.

Il congresso venne aperto dall'on. Galli con un discorso che mise in evidenza gli sforzi fatti dal nostro Cantone nel campo dell'istruzione e la particolare delicata situazione come rappresentante della cultura italiana. Seguì la prima conferenza generale tenuta dal Professor *O. Huber*, ordinario di fisica sperimentale all'Università di Friburgo il quale, in sostituzione del Prof. *P. Scherrer* di Zurigo, impedito per causa di malattia, parlò sugli isotopi radioattivi. Si svolsero poi l'importante « symposium » sugli « isotopi radioattivi nella medicina » e, al Liceo, diverse sedute di sezione.

Al banchetto (Padiglione Conza) presero parte circa 300 congressisti, ai quali era stato offerto, da parte della Municipalità di Lugano, il vermouth d'onore. Durante il banchetto presero la parola il Presidente della Società Ticinese di Scienze Naturali, Dott. *G. Kauffmann*, il Vice-sindaco di Lugano, on. *Montorfani* che ricordò le assemblee della Società Elvetica di Scienze Naturali svoltesi a Lugano nel secolo scorso, il Consigliere di Stato Avv. *B. Galli*, l'Avv. *G. Droz*, segretario generale del Dipartimento federale degli Interni che portò il saluto del Consiglio federale, e il Presidente del Comitato centrale Professor *J. de Beaumont* di Losanna che ringraziò la nostra Società per l'invito tanto apprezzato dai naturalisti svizzeri di venire a Lugano per la loro assemblea generale, e... per il vino così cortesemente offerto dal Consiglio di Stato, il quale, con gesto simpatico, fece omaggio ad ogni partecipante di una graditissima silografia di Felice Filippini; a fine banchetto, che si svolse in un'atmosfera di cordialità, si produssero, fra continui applausi, la sezione balletti della Società di Ginnastica di Lugano e il coro dei « Canterini del Ceresio ».

La mattina della domenica in cui ebbero luogo, al Liceo, le numerosissime sedute di sezione e due « simposi » (vedi il programma generale), era stata scelta dalla nostra Società per commemorare il suo primo cinquantennio di vita: la seduta scientifica, alla quale presentavano comunicazioni ben dieci nostri soci, fu onorata dalla presenza dell'on. Galli, dal Prof. *J. de Beaumont*, presidente centrale, e del Prof. *R. Natoli*, primo presidente della Società Ticinese di Scienze Naturali, che tenne il discorso giubilare \*). I soci visitarono poi la mostra « *Naturalisti del Ticino* » allestita alla Biblioteca Cantonale

---

(\*) Vedere relazione del Presidente dr. *G. Kauffmann*.

con la solita perizia dalla direttrice, Dott.ssa *Adriana Ramelli*. La mostra, che mise in evidenza l'attività dei naturalisti ticinesi e italiani nell'800, ai quali seguivano, più tardi, scienziati svizzeri d'oltre Gottardo e naturalisti olandesi, inglesi ecc., veniva visitata da numerosi partecipanti durante il congresso luganese, tra i quali non pochi gli autori di opere esposte, e rimase aperta al pubblico sino ai primi di ottobre. I soci ticinesi si riunirono poi al ristorante «La Meridiana» di Pregassona per il pranzo comune, mentre gli altri congressisti pranzavano, per sezioni, nei diversi alberghi e ristoranti della città. Riuscita e molto apprezzata dai 280 partecipanti fu pure la gita sul lago nel pomeriggio, e la fermata a Morcote permise loro di visitare la Chiesa e il Museo Rieder.

La sera ebbe luogo il «symposium» sull'«*Idée de preuve dans les sciences*», come pure una conferenza della dott.ssa *Leuzinger*, direttrice del Museo Etnologico di Zurigo che mostrò a un pubblico numeroso un film a colori, girato da lei e dai suoi collaboratori tra i negri del Sudan.

Ad ulteriori sedute di sezione e al «symposium» sulla «*poliploidia*» seguirono, lunedì mattina, altre due conferenze generali che conclusero ufficialmente il congresso: quella del Prof. *Augustin Lombard* dell'Università di Bruxelles sulla sua «*Missione geologica*» durante la spedizione svizzera all'Everest, accompagnata da interessanti fotografie a colori, e quella apprezzatissima del Prof. *Giovanni Polvani*, noto fisico e Direttore dell'Istituto Aldo Pontremoli dell'Università di Milano che in lingua italiana parlò su «*Il sentimento della natura in Volta, nella relazione di un viaggio attraverso il Gottardo*».

Nel pomeriggio numerosi partecipanti partivano per le loro escursioni scientifiche: i botanici visitavano, sotto la guida del Prof. A. U. Däniker di Zurigo, il Parco delle Isole di Brissago, i paleontologi si recavano nella regione del Monte San Giorgio per visitare gli scavi ivi intrapresi dal Museo zoologico di Zurigo (guida: Dott. E. Kuhn); i membri della Società di Geologia e della Società di Mineralogia e Petrografia intrapresero, in comune, escursioni di quattro giorni (studio delle cavi di Arzo, dei porfidi luganesi, dello «*zoccolo cristallino*» del Sottoceneri, della «*zona di radice*»: Gresso - Cavigliano - Arcegno - Canavese, visita al bacino di Palagnedra della Maggia ed escursione in val Peccia).

Per martedì 8 settembre, il Comitato annuale aveva organizzato una visita ai *Cantieri della Maggia* che riuscì di piena soddisfazione dei 52 partecipanti. I congressisti (appartenenti a diverse sezioni), tra cui rappresentanti di giornali e della RSI, furono condotti in autostop prima a Brissago per una minuziosa visita alla Centrale Verbano, poi alla Val Sambuco dove, sotto la guida di due ingegneri dell'im-

presa, poterono rendersi conto degli interessantissimi lavori di costruzione del bacino e degli impianti appositi.

Ai congressisti venne distribuito, quale omaggio della nostra Società, grazie ad un cospicuo sussidio del lod. Dipartimento della pubblica educazione, copia del volume commemorativo del Congresso, rappresentato dal « Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali », annata 1952-1953.

Il Comitato organizzatore è lieto che le giornate del congresso abbiano incontrato l'approvazione spontanea di numerosi partecipanti ed è grato, oltre ai relatori delle comunicazioni scientifiche e a tutti coloro che hanno coadiuvato alla preparazione e alla riuscita del congresso (tra i quali mi limito a citare il Prof. Emma, l'Ispettore E. Rossi, il Direttore G. Poretti, la Dott.ssa Gardosi, il Prof. G. Vicari, il Sig. F. Pedrazzi e la docente Sig.ra R. Beltrami, apprezzato aiuto nei lavori di segretariato, inoltre, la Dott.ssa A. Ramelli per la mostra alla Biblioteca cantonale) soprattutto all'on. Galli, che volle accettare la carica di Presidente del Comitato. Ringrazia pure il socio onorario Dott. Ulrico Corti per la sua cospicua donazione. La nostra Società ebbe poi la grande soddisfazione di incontrare la comprensione del Consiglio di Stato e delle Autorità comunali di Lugano che con generoso appoggio finanziario la mettevano in grado di risolvere felicemente anche il delicato problema delle ingenti spese del congresso.

Dr. ILSE SCHNEIDERFRANKEN

## Discorso di apertura del Presidente annuale Consigliere di Stato dr. Brenno Galli

Chiamato dalla vostra benevolenza a presiedere e aprire i lavori di questo congresso della Società svizzera di scienze naturali, siano le mie prime parole quelle del saluto cordiale e del più caldo benvenuto: possano le giornate luganesi rimanere nella vostra memoria, oltre che apportatrici di frutti fecondi alle vostre conoscenze, oltre che seminatrici di frutti fecondi alle vostre conoscenze, oltre che seminazione propizia di alti entusiasmi, oltre che incontro d'animi e di spiriti illuminati, anche e soprattutto pegno di fraterna amicizia: se è vero che il culto delle scienze e delle arti e del pensiero non tenda tanto ad isolare individualità spiccate quanto a creare legami indissolubili e preziosi.

Il mio saluto vada ai conferenzieri, che con le loro relazioni presiedono al tono dei vostri lavori coll'autorità della loro fama, del rico-

noscimento di cui godono nel mondo civile: a loro vada, col saluto, il vostro e il mio ringraziamento.

E il mio saluto va alla Società ticinese di scienze naturali, ai suoi dirigenti, che hanno organizzato questo convegno, ai suoi membri che tengono alto nel Cantone il nome, lo spirito delle scienze.

E il mio saluto vada, oltre ai confini di questa sala, a tutti coloro che, sdegnosi delle facili e brillanti affermazioni attorno alle quali si polarizza, nella nostra come in altre epoche, più spesso l'attenzione e l'applauso della folla, si chinano per amor di sapere sulla vita pulsante degli uomini, sulla vita dei regni della terra, sui rapporti e le leggi che reggono la materia, merito acquistando e conoscenza.

Siete ospiti d'un piccolo paese che non vuole e non può essere estraneo alla vita dello spirito e pone alte le proprie ambizioni, sovente con provinciale disinvoltura: d'un paese il cui passato poco forse offre di quegli avvenimenti cui si suol destinare, nel libro della storia, l'onore d'un capoverso: profondamente radicato nella semplice vita della montagna e delle campagne, indulgente talora ai più comodi usi delle città cui la curiosità turistica e l'amore per le bellezze della natura sono apportatori di benessere. Siete ospiti d'un paese laborioso e fedele alle sue istituzioni, che nella semplicità e nella modestia dei costumi trova la sua salvezza e nella mancanza di ricchezze naturali la sua ragione di vita operosa. Siete ospiti d'un paese in cui la vita dello spirito è, per sua natura contingente, antilocale, in cui le curiosità dell'animo, se appena si manifestino, solo al di là dei confini trovano materia e nutrimento, il cui destino, a cavallo dei colli alpini, è piuttosto di ricevere che di dare, d'assorbire e assimilare piuttosto che di creare e indicare ad altri, d'essere alla periferia degli avvenimenti e delle grandi correnti, ma di parteciparvi tuttavia con animo aperto e spirito vigile.

Privo di istituto universitario, il Ticino offre ai suoi intellettuali la necessità ch'io stimo fortunata d'aver altrove e in più vaste contrade il centro della istruzione superiore, pur curando in patria con dispendio di cui va orgoglioso quella istruzione primaria e media di cui nessuno è privo. Privo di centro universitario il Ticino affida ai propri scrittori, ai docenti, ai giornalisti, ai letterati la custodia della sua lingua e della sua cultura italiana al servizio del bene comune nella Confederazione e a coloro dei suoi figli che preferiscono la scarna lingua delle scienze o la ancor più universale lingua delle belle arti consegna l'altrettanto alta missione umanistica della sua presenza nel regno della ricerca.

E io amo pensare che tale sentimento e non solo l'omaggio alla Società ticinese di scienze naturali, che domani in più ristretta e intima sede celebrerà il cinquantesimo della sua esistenza, vi abbia rese oggi familiari le nostre contrade, e il saluto ch'io vi porto non è solo quello dei ticinesi cultori delle scienze, poichè in tal caso invero male comprenderei d'esserne latore e non altri di me più in dimestichezza col centro dei vostri spirituali interessi, bensì dell'intero popolo ticinese, fiero di ospitarvi e di sentire la vostra operosa presenza fra le sue mura.

Il nostro Cantone ha centocinquant'anni di vita autonoma e in questo invero breve scorcio di tempo ha dovuto non solo imparare a governarsi — scienza che l'amor di patria infuse negli spiriti eletti all'indomani della prima libertà politica — ma attraverso l'opera dei governanti assurgere a unità d'intenti, raggruppando attorno al nuovo simbolo del Cantone sovrano le terre tradizionalmente divise dalle antiche diverse sudditanze e dalle nuove rivalità, e dare alla vita economica l'impulso che i tempi dettavano, e con poverissimi mezzi inserirsi nella grande corrente del progresso che chiedeva — e tuttora richiede — alla comunità sforzi immensi e sacrifici e rinunce.

La storia del Ticino nell'ultimo secolo è la storia della lotta contro la natura avara di pianure fertili, che dovettero in parte esser strappate brano a brano agli acquitrini, contro la natura avara di facili vie di comunicazione fra monti più vasti, contro gli eventi che gli resero men facile e agevole la vita economica, costretta fra le Alpi — tremendo ostacolo da pochi decenni violato dall'ingegno dell'uomo e le frontiere, ostacolo ancor più tremendo, per la volontà degli uomini che in tutto il mondo delle frontiere sanno fare barriere di difesa e barricate d'offesa.

La storia del Ticino nell'ultimo secolo è la storia di infinite piccole e grandi vittorie sulle difficoltà che si frappongono allo sviluppo d'un paese povero, i cui abitanti son venuti perdendo l'abitudine e l'assuefazione alla povertà; è la cronaca di molte piccole e grandi sconfitte, il più delle volte dovute alla disunione degli animi, alla polemica degli spiriti, alla acrimonia delle passioni: è in sostanza la cronaca dello sviluppo d'una popolazione che ricerca, come tutti i popoli del mondo che godono della libertà, la via ardua che conduce al bene, materiale e morale, e quella via segue senza ignorarne la durezza e le talora crude realtà.

E più mi compiaccio di richiamare alla vostra memoria, come già fecero in occasione delle vostre passate riunioni nel Ticino gli uomini cui venne concesso l'onore di presiedere al vostro convegno, gli sforzi grandissimi che i Ticinesi seppero fare per munirsi di conoscenze e di cultura, per dotare ogni Comune, spesso anche le più lontane e sperdute frazioni d'una scuola popolare, che nei diversi gradi dell'insegnamento elementare è riconosciuta e sentita dalla popolazione come un piccolo, modesto ma insopprimibile centro d'interessi spirituali: per creare nei distretti i ginnasi, avviamento ad un umanesimo di cui il Ticinese ha innato il gusto, per bastare a se medesimo con le scuole medie: liceo filosofico e scientifico, scuola cantonale di commercio, scuola tecnica superiore, scuola magistrale, la beniamina delle sue più attente cure, fucina di maestri che vivendo e imparando in patria la difficile arte dell'insegnare e guardando agli eterni spazi della cultura, sentono viva la missione loro affidata e la responsabilità del loro umanissimo compito, scuole professionali, di avviamento ai mestieri e scuole artigianali e scuole specifiche per il tirocinio, per l'economia domestica, per il disegno che pure il Ticinese ha nel sangue, traccia indelebile della pas-



sata fioritura d'artigiani e d'artisti che portarono nel mondo intiero la maestria delle loro mani e l'incancellabile nostalgico sogno della terra madre.

Immensi i sacrifici finanziari, di cui il Cantone sempre seppe andar fiero e che seppe non lesinare alle più lontane e sperdute località di montagna, assumendo direttamente l'onere maggiore, aiutando i Comuni pur lasciando loro, nell'ambito dell'autonomia di cui tanto sono gelosi, la paterna vigilanza sugli istituti. Ma il Ticino sentì ben presto il bisogno non solo di vivere la sua modesta vita, ma di partecipare alla vita federale, portando la somma delle sue modeste esperienze e soprattutto il suo calore confederale: e ben presto sentì non essere frutto di vuota retorica il richiamo ad una sua missione nella Svizzera trina, che appunto dalla presenza del testimone d'una terza e nobilissima cultura, d'una terza e ancor più antica tradizione, si sentì compiuta nei suoi storici confini. I Ticinesi sentono la gravità del compito che la storia politica e l'evoluzione politica della Svizzera loro assegna: la difficoltà d'esser vicini alle fonti vive della loro lingua e di conservarne, coi costumi, col volto del paese, coi prodotti dello spirito, l'innata purezza: essi sanno che la Svizzera ha bisogno d'un Ticino schietto nelle sue tradizioni, italicamente vivo nella sua evoluzione culturale, nella elvetica fermezza e nell'amore per le libere istituzioni. Compito non facile, che rende nobilissimi gli sforzi per assolverlo e doverosi gli aiuti che la comprensione confederale non gli nega. Ma affinché la presenza delle tre lingue e delle tre grandi colture non si riduca a monologo di tre stirpi, affinché sul piano politico e spirituale lo Svizzero sia nutrito dei succhi più autorevoli delle sue popolazioni, affinché lo sforzo medesimo di superare l'ostacolo dei diversi idiomi conferisca alla sua vita politica la sua perfetta intierezza, occorre che la conoscenza delle altre lingue vive nella nazione diventi regola costante, diventi abitudine dello spirito, diventi bisogno insopprimibile degli animi.

I Ticinesi dedicano all'imparar le lingue federali fin dalla prima infanzia anni di scuola, e se lamentano che reciprocità non sia data negli altri Cantoni alla loro lingua, non devesi ritenere lo facciano per bisogno di farsi valere, per vezzo di querimonia, ma perchè, sentendosi essi medesimi ricchi della maggiore conoscenza, mal comprendono che altrettanto non avvenga ovunque, e ben sanno che non varrebbe chiedere alle leggi una imposizione che gli animi non fossero aperti a subire, e ben sanno che spetta alla comprensione di quello che potrebbe anche esser definito senza difficoltà un dovere civico svizzero preferire, nelle scuole dello Stato, le lingue dello Stato a quelle, pur indispensabili, che la posizione della Svizzera nei commerci e sulle vie del mondo fa assurgere a strumenti di lavoro quotidiano e di sviluppo e d'avvicinamento ai popoli lontani.

Il dovere d'ospitalità m'impone d'esser cauto nel servirmi del vostro tempo e della vostra cortese attenzione: la coscienza di non saper portare alla somma delle vostre esperienze e conoscenze se non la disa-

dorna parola del laico: la certezza che il desiderio, che già qui vi condusse, l'udire la lezione dei conferenzieri, di scambiarsi, nei colloqui chiusi al non iniziato, il frutto dei vostri pazienti studi, si fa più vivo ed impaziente, mi dice il valore della brevità delle mie parole: permettemi tuttavia un'ultima riflessione.

Fra le mie quotidiane preoccupazioni v'è e spesso primeggia quella di munirmi d'una visione d'assieme del problema della scuola, non intesa nella sua organica struttura o della sua adeguatezza ai bisogni medi del paese, sibbene nelle sue finalità e nei suoi scopi: non della scuola veicolo ma della scuola intesa come tendenza, come nozione del diritto d'imporre un insegnamento e come dovere di porgere alle generazioni l'armonica somma delle esperienze e delle conoscenze: della scuola formatrice di caratteri, di uomini onesti, di cittadini utili: della scuola centro d'affinamento, di ricerca, di perseguimento d'ideali.

E a voi, specialisti eccelsi nelle più diverse dottrine, oso dire senza timore, poichè so d'essere rettamente inteso, la mia profonda convinzione della imprescindibile necessità d'un ritorno, nell'insegnamento, a maggiore sintesi e a più serrata condensazione della conoscenza, a un senso di umanesimo che lasci minor posto e tempo alle nozioni più specificamente tecniche e maggior sviluppo alla meditazione, alla ricerca di una verità più umana nell'intimo dell'uomo che non fuori dell'uomo.

Parlo di scuola ma forse intendo più in là: della sfera sempre più esile di tempo e di spazio in cui l'uomo può muoversi libero, nella vita a lato a margine delle occupazioni e preoccupazioni del mestiere.

Fra la tendenza un tempo sovrana che riduceva l'insegnamento piuttosto alla capacità di ragionare, alla esercitazione dialettica e filosofica che nulla stimava utile all'infuori della ricerca del bene, della regola morale, della norma di vita, e la tendenza che spesso si impone, di porre al centro dell'attenzione la somma delle nozioni nei campi più vari, v'ha pure una zona media, in cui non si neghi alla meditazione la sua profonda verità e alla scienza delle cose il suo insostituibile valore.

E invece sempre più si fa assillante, nell'organizzazione della scuola il problema professionale, la precoce specializzazione, sia nell'uso delle mani, nel perseguimento d'una abilità pratica sempre più spiccata sia nella distinzione delle materie e già al fanciullo si dà insegnamento unilaterale fin dalla più giovane età, già lo si avvia a comprendere e ragionare in senso preordinato e predestinato, e sempre minore importanza assumono le talora poche superstiti materie generali, di coltura non applicata, di formazione non specifica, quelle insomma che unirebbero invece di distinguere.

L'animo dell'uomo medio è oggi più che mai su posizioni di difesa: la rapidità delle comunicazioni, il ritmo incalzante delle notizie che da tutto il mondo invadono la sua solitudine, la tragicità stessa dei tempi appena vissuti e l'inquietudine d'ogni giorno ne induriscono la insensibilità; una sordità fisiologica lo isola da quanto lo inquieti o lo distur-

bi e la sua evasione verso una tranquillante superficialità, verso più giocondi diversivi, verso il non pensare, il non dover pensare combatte l'angoscia che in lui insorge come un dolore muto e tutto vale a impedirgli di divenir lancinante, d'imporsi all'attenzione, di sommergere colla sua presenza non più ignorabile la pace cui intimamente aspira.

Le vie divergono: all'evasione nell'inerzia del pensiero si contrappone la ricerca, nell'intimo, d'una più serena conoscenza, che presuppone un'abitudine, un gusto formato, una volontà allenata, un bisogno di sintesi profonda: la fluidità del pensiero che sa misurare inseguendole nella meditazione le astrazioni serene a metà, è premio, è finalità compiuta.

L'amore per la natura suggerisce le vie maestre della ricerca piena di merito; lo studio delle scienze evade ben presto dal ristretto campo delle specialità e trova e crea; legami che danno del mondo e dei suoi fenomeni la misura umana: il grande sogno che portò Ulisse e i compagni « diretto al sol, nel mondo senza gente » rimanga vivo nel cuore degli uomini, ne faccia strumento di pace e di amor fraterno; non è questo il succo di vivere sapendo di vivere ?

Prof. Giovanni Polvani (Milano)

## Il sentimento della natura in Volta nella relazione di un viaggio attraverso il San Gottardo

Quando, nell'aprile passato, il Dott. Guido Kauffmann, presidente della Società Ticinese di Scienze Naturali, volle, a nome della Società Elvetica di Scienze Naturali e su indicazione del Prof. Mordasini, scrivermi pregandomi di accogliere l'invito a tenere, alla 133.ma Riunione annuale della stessa Società Elvetica, una conferenza generale che potesse interessare tutte le sezioni scientifiche presenti, accettai di buon grado, soprattutto perchè la circostanza, segnalatami dal Dott. Kauffmann, che questa mia conferenza sarebbe stata l'unica tenuta in lingua italiana a questa Riunione, mi parve imporre, a me Italiano, un obbligo cui era impossibile venire meno.

Dell'invito rivoltomi desidero ringraziare vivamente il Dott. Kauffmann, il Prof. Mordasini, non meno che il consigliere di Stato Avv. Galli, presidente del Comitato annuo della Società Elvetica; e ringraziare voi tutti, qui cortesemente convenuti ad udirmi. Per me è veramente un onore il poter parlare a questa antica e celebre Società Elvetica; ed io vorrei che il dubbio, da cui in questo momento son preso, di avere cioè malamente commisurato le mie capacità col compito assegnato, non diventi certezza. Che se poi così fosse, vorrete — vi prego — scusarmi:



in generale a chi si confessa, anche se il peccato sia di presunzione, si suole, se non perdonare o condonare, almeno indulgere.

Riflettendo sul tema da trattare, pensai dapprima di discutere dinanzi a voi, del valore e del significato che nelle scienze in generale ha l'errore, questa maschera del vero o di altro errore, ed esso stesso « vero » finchè la mente non prenda coscienza della sua essenza di maschera.

Ma poi, considerando il carattere più naturalistico che filosofico della Società Elvetica, ritenendo che a voi, Svizzeri, da me, Italiano, potesse essere caro sentire parlare della vostra terra per bocca di un altro Italiano che la conobbe e grandemente l'amò, specie poi se questi sia un uomo del passato di grande fama, e di questa terra parli con commosso accento di vero naturalista; venutomi in mente che queste circostanze, tutte, m'erano offerte dalla *Relazione* che Alessandro Volta lasciò circa il suo primo viaggio in Svizzera nel 1777; pensai che, e di questa *Relazione* e del profondo sentimento della natura da cui essa è pervasa, testimonianza certa della commozione del suo animo davanti ai grandi spettacoli della natura, avrei potuto fare oggetto di questa mia conferenza. Ed è da credere che il mio giudizio non fosse errato, se il vostro presidente sceglieva tra i due temi proposti, proprio il secondo. Ed anche di questa scelta io gli sono grato.

\* \* \*

L'opera e la vita di Volta sono state oggetto, fin da quando era vivo, di tante ricerche, di tanti studi, scritti, discorsi, che difficilmente potrebbesi trovare alcun che di nuovo da dire; sicchè il parlare di lui tra cultori di scienze fisiche rischia di essere un portare vasi a Samo e notte ad Atene. Purtuttavia, forse, un lato meno noto di Volta ancora c'è — credo — ; ed è quello del suo atteggiamento interiore dinanzi ai grandi spettacoli della natura. Che se anche questo suo riposto atteggiamento vi fosse del tutto noto, ebbene... « ament meminisse periti ».

Volta, dunque — si dirà — più come uomo sensitivo al linguaggio diretto e ingenuo della natura che non come inquisitore di questa, sordo a quel linguaggio ?

Oh, intediamoci ! Volta è sempre, e sempre rimane, soprattutto, il grande scienziato, il grande indagatore; cui, di qualunque fatto gli si pari dinanzi, interessano solo le cause e le modalità. E se tu leggi i suoi scritti stampati — soprattutto quelli stampati —, sia i maggiori sia i minori, vedrai che ti vien voglia di paragonarlo a un muratore che costruisca un edificio (che per Volta sarà poi il suo imperituro monumento), solo preoccupato di metter mattone accosto a mattone o su altro mattone, bene a filo e a squadro, in modo che la costruzione sia forte, solida: in questa solidità è la bellezza dell'opera di Volta. Ma che lui, della bellezza del materiale che tratta, si commuova, mai, o rarissimamente, un accenno, una parola. Freddo, pensoso, l'occhio fisso al-

l'opera, pare una macchina che di umano ha solo le due mani operanti e la mente razziocinante.

Ma, ritratto così, è un Volta incompleto, e quindi falso.

Ancora peggio poi farsi di lui l'idea come di uomo che trascorra il suo tempo sempre tappato nella sua stanza di lavoro, intento giorno e notte ai suoi strumenti, ai suoi apparecchi, ai suoi elettroscopi, ai suoi condensatori, alle sue rane, alle sue coppie metalliche, alle sue pile...; un uomo che tutt'al più alterni il lavoro sperimentale col leggere libri, stendere memorie, vergare lettere, intrecciare discussioni epistolari, combattere interminabili logomachie per sostenere ed affermare le proprie idee...; ma che mai o raramente alzi gli occhi dal suo tavolino, esca dalla sua stanza per gettare il suo sguardo fuori, all'aperto, ad ammirare e meditare le grandi manifestazioni che, all'aperto, fuori, offre natura...

Figurarsi siffattamente Volta, ripeto, sarebbe profondamente errato.

In realtà egli fu un naturalista acuto, profondo, ricco di sensitività per tutto ciò che di curioso, di bello, di superbo può mirarsi nel gran libro della natura.

Di questo egli intese fortemente, tra pochissimi, non solo il linguaggio scritto in quei caratteri diversi dal nostro alfabeto che lo rendono ai più oscuro, e sono essi triangoli, quadrati, cerchi, sfere, coni, piramidi — come dice Galileo —, ma anche quello ingenuo che si apre ai più e che rende conto del come e del perchè delle cose più prossime, e specie di quelle che, come le umane, mostrano un nascere, un soffrire, un invecchiare, un morire.

Questa sua larghezza di mente e di animo verso il creato, non nacque tardiva in Volta: ma gli fu compagna fin dalla prima giovinezza. Già la vista, goduta nelle interminabili gite con l'amico Gattoni su per i monti del Lario, dei mille giuochi di luce e di tinte, dei mille quadri di linee e di forme — scenari aperti in alto verso l'azzurro del cielo, cupissimo talora, più spesso tenuamente velato di bianco, chiusi in basso dal profondo tranquillo riflesso delle acque —, avevano prevalso in lui giovanetto a persuaderlo alla vita di studio dei fenomeni naturali che non a quella del chiostro conventuale cui altri voleva avviarlo. Poi, quasi ancora ragazzo, a diciannove anni, quando dei fenomeni della natura conosceva le ragioni solo forse per quel tanto di appreso dalla lettura di libri e dalla osservazione diretta e ingenua del mondo circostante, non resse all'entusiasmo per i suoi studi, e si mise, ex abundantia cordis, a cantare in fluidi versi latini le meraviglie delle stagioni, le manifestazioni dell'oro esplosivo, la polvere pirica, i fuochi fatui. Si dirà che allora erano di moda nelle scuole i poemetti didascalici. Sì; ma se voi leggeste il passo nel quale viene descritta la fiammella che, agitandosi, segue il notturno visitatore dei cimiteri e che

« attonitum vulgus rediviva cadavera censet »,

vi persuadereste che in quegli esametri manca ogni freddezza scola-

stica, e che c'è invece qualcosa di più e di meglio della perizia del versificatore: c'è l'espressione viva del poeta sorpreso, estatico, pensoso...

E poi ancora, quando, nel 1776, girovagando in barchetto fra i canneti di Angera sul Lago Maggiore, e sommovendo con un bastone il fondo limaccioso, andava raccogliendo in bocce di vetro l'aria che gorgoglia dall'acqua, e la studiava sorprendendone la luce azzurrognola che bruciando essa dà; il suo intimo godimento, provato all'osservare quella fiammella cilestrina, il trepidare di essa, l'estinguersi con lieve suono di mozzo sospiro, trabocca irresistibile in mezzo alle aride e dotte digressioni con le quali riempie le sue lettere al Padre Campi, trattando e del flogisto e dell'aria deflogisticata e di quella infiammabile e di quella fissa...

In realtà, il sentimento della natura profondissimo fu in Volta, che, con l'ammirazione per tutto ciò che essa nel suo immenso teatro mostra, sentì diretto il suo linguaggio colpirgli il cuore e la mente.

E tra i primissimi giunse, superando la comune indifferenza, anzi la comune avversione, a comprendere anche e a godere quegli spettacoli immensi, maestosi, sublimi e al tempo stesso rudi, selvaggi, che la più tormentata montagna offre all'occhio umano. E questo è il Volta che si rivela dalla *Relazione* da lui scritta a proposito del suo primo viaggio fatto in Svizzera attraverso il Gottardo.

\* \* \*

Nel 1777, all'epoca del viaggio in Svizzera, Volta, che aveva allora trentadue anni, già si era conquistata alta risonanza tra i fisici di tutto il mondo. La vittoria conseguita nella polemica con Padre Beccaria sulla elettricità vindice; l'acutezza e l'originalità della sua concezione dei fenomeni elettrici e in particolare la scoperta della relazione che intercorre — mi esprimerò con linguaggio moderno — fra capacità, carica e potenziale di un corpo conduttore; l'invenzione dell'elettroforo, conseguenza di quella polemica e di questa concezione; la scoperta dell'aria infiammabile delle paludi, del metano cioè, e di alcune proprietà naturali di questa; l'invenzione della pistola e dell'eudiometro, lo avevano già reso celebre sia in patria sia al di là della stretta cerchia della sua Como.

Da Como, dove allora era professore di fisica nelle pubbliche scuole, non si era mai mosso, se non per le vicine città e i luoghi circostanti; ma i patri confini aveva già varcato con un intensissimo carteggio con i più accreditati scienziati stranieri. E desiderando ormai passare dalla conversazione scritta a quella parlata, nel 1777 chiese al conte Carlo Firmian, imperiale e reale governatore del Lombardo Veneto, un sussidio per un «viaggio letterario» — come allora si diceva — da svolgersi all'estero. Il principe Venceslao Kaunitz Rietberg, grande ammiratore di Volta, appoggiò la richiesta; il Firmian stesso se ne fece fautore presso la Corte di Vienna; il principe Carlo di Lorena non mancò di dare il suo aiuto; e — conseguenza — il tesoriere del

fondo per la Pubblica Istruzione del Lombardo Veneto, Don Carlo De Chiusole, fu dal governo invitato, il 17 luglio 1777, a versare a Volta la somma di 50 zecchini d'oro per facilitare a lui — dice il governatoriale rescritto — « il comodo di qualche viaggio scientifico ».

Pochi giorni dopo Volta, ringraziando il Firmian, gli comunicava di aver « disposto di fare nei due mesi di settembre e d'ottobre un giro nei paesi degli Svizzeri e di giungere fino a Ginevra. Scorrendo tali paesi — soggiunge — e trattenendomi dove più cose incontrinsi osservabili, avrò il campo ancora di fare conoscenza e di legare commercio letterario con molti grandi scienziati uomini e di stringermi vieppiù con quelli, che già da qualche tempo m'onorano della loro corrispondenza ».

Il viaggio si sarebbe svolto, nell'andata, sulla grande strada del Gottardo.

Ed è proprio in quel viaggio che Volta si rivela tra i pochissimi uomini che allora fossero amici, entusiasti della montagna, di quelli — come avrebbe detto Corrado Von Gessner — « qui domi non torpent ».

\* \* \*

Per ben comprendere questo atteggiamento di Volta, e valutare esattamente il suo scritto per ciò che esso rivela del sentimento della natura in lui, bisogna pensare all'orrore, al tedio, al disgusto che i più, anche nella seconda metà del Settecento, avevano per la montagna.

La tradizione in questo senso era antichissima e generalissima.

L'uomo primitivo e l'antico ebbero la montagna in angosciosa inquietudine, e nel loro sbigottimento la resero sacra, popolandola di spiriti, di dèi, di dèmoni e demòni.

Per i Romani le montagne furono addirittura luogo di terrore: gli « intonsi montes », la « aspera glacies » non corrispondevano affatto al loro gusto rurale formatosi al molle clima laziale. E se Cicerone stimava portentosi naturali le rocce precipiti, le buie caverne, le gole paurose; se Plinio il Giovane (comasco anche lui, come Volta) godeva passeggiare su per i monti e sentirsi afferrare dal silenzio immenso che ne circonda e subire lo stimolo a meditare; i più, anche un Seneca, che pur ebbe non comune spirito di naturalista, ebbero a fastidio, a orrore i monti.

Questa avversione fu più che mai viva negli uomini del profondo Medioevo; i quali poi, per le Alpi, causa la scarsa o nulla conoscenza che ne avevano per l'abbandono di gran parte della rete stradale romana alpina nutrirono per esse un fosco, terrifico sentimento.

Solo verso la fine del Medioevo, quando il mondo esterno comincia ad essere guardato con occhio diverso da quello che fino allora in ogni oggetto, dal fiore al sasso, dalla nuvola alla farfalla, aveva visto solo un monito divino, un « fidele signaculum nostrae vitae, nostrae mortis, nostri status, nostrae sortis »; quando al terrore per il creato subentrò la meraviglia negli animi; solo allora il sentimento della natura, qual fiore racchiuso in una gemma rimasta latente nel nostro animo,

sempre serrata dal gelo della paura o del timore, comincia a dischiudersi ai primi tepori della rinnovata visione del mondo.

E i due grandi poeti della fine del Medioevo, Dante e Petrarca, espressero il nuovo moto nell'animo umano. Quegli ebbe incidentalmente frasi che, con mirabile concisione ed efficacia, rivelano quanto interesse gli destasse la vista delle montagne; questi addirittura volle possederla solo per addolcire l'intima pena d'amore che la severa bellezza di essa dava al suo animo.

Chi non ricorda la descrizione, inviata a Padre Dionigi di Borgo San Sepolcro, della ascensione sul Monte Ventoso nel Delfinato? Alla quale — ricordate? — fu portato, « ductus — come dice — sola videndi insignem loci altitudinem cupiditate ». E prosegue: « Multis hoc iter annis in animo fuerat; ab infantia enim his in locis, ut nosti, fato res hominum versante, versatus sum. Mons autem hic, late undique conspectus, fere semper, in oculis erat... ».

La montagna, ossessiva e repellente per gli antichi, diviene ora, per l'uomo nuovo, polo di irresistibile attrazione.

E come il Petrarca, è Leonardo da Vinci, è Papa Pio II, Enea Silvio Piccolomini... Ma non tutti sentono ugualmente; il Cellini, per esempio, il Bentivoglio, il Rucellai parlano ancora delle Alpi come di luoghi orrendi, spaventosi, da fuggirne: guai a doverle passare, peggio a starci!

Giudizi ugualmente contraddittori esprimono gli uomini d'oltre Alpe. E anche presso i geografi del XVI secolo, la situazione non è diversa, se di contro a un Simler e a un Gessner, orografi svizzeri del Cinquecento, fanatici della montagna, troviamo il Münster, loro coevo, che quella fugge e biasima.

Nè la situazione cambia per tutta la prima metà del Settecento; finchè Jean Jacques Rousseau, esaltando la vita primitiva, non ecciterà animi e menti al godimento delle bellezze della montagna, e Orazio Benedetto de Saussure, svizzero anch'egli, non mostrerà con la sua celebre opera, *Voyages dans les Alpes*, come lo scienziato debba vedere, e cosa possa trovare nello studio, nella osservazione, nella contemplazione della montagna.

E col Saussure, che giustamente devesi considerare l'instauratore degli studi scientifici della montagna, è Volta, proprio il Volta della *Relazione* del viaggio fatto nel 1777 attraverso il Gottardo, proprio di quella *Relazione*, inviata nel 1779, un anno prima che uscisse il primo volume dei *Voyages* del Saussure, al conte Carlo Firmian.

\* \* \*

E' dubbio se il valico del Gottardo fosse praticato dagli antichi; comunque è certo che la strada, che, giovandosi di quel valico unisce l'estremo settentrionale del Lago Maggiore con quello meridionale del Lago dei Quattro Cantoni, era già aperta nel XIII secolo dopo Cristo.



Non ostante le modificazioni apportate attraverso i tempi, il tracciato di essa, considerato nel suo andamento medio generale, è rimasto, per necessità orografiche, sostanzialmente immutato, tanto che chi confronti le antiche cronache del Trecento al Settecento relative a qualche viaggio attraverso il San Gottardo, con la *Relazione* di Volta, e anche con quelle moderne di simili attraversate, ritrova sicuri accenni alle medesime località e ai medesimi scenari montani.

Il tracciato, voi certo ben lo conoscete, può così brevemente delinearsi.

Da Bellinzona la strada rimonta lentamente la Valle Leventina giungendo ad Airolo, ai piedi del San Gottardo. Quivi, dove la Valle Leventina torce a ponente cambiando nome in Val Bedretto, la strada si inerpica a settentrione insinuandosi nella Val Tremola. Lasciata dietro di sè, a sinistra, il Monte Fibbia e l'Alpe di Fieudo, si porta sotto il Monte Prosa, a occidente di questo, e raggiunge il valico, distendendosi per breve tratto, quasi in piano, sul fondo di una selletta, tra piccoli laghetti montani. Prosegue poi per il versante settentrionale nella Valle della Gotthard - Reuss (la « Russa », dirà Volta), raggiungendo prima Hospenthal, poi Andermatt nella Valle Orsera, donde precipita giù per le gole delle Schöllenen, giungendo a Göschenen, e di qui dolcemente ad Altdorf e infine al ramo meridionale del Lago dei Quattro Cantoni.

Erano al tempo di Volta punti particolarmente celebrati per l'arditezza della strada, al di qua del valico le ripide e strette rampe della Val Tremola, e dall'altra parte, l'Urnerloch, cioè il traforo (lo « sforo », come dice Volta) in terra d'Uri, costruito sessant'anni prima da Pietro Morettini in sostituzione dello « Stiehendebrücke », che era una specie di passerella sospesa sullo strapiombo di una parete rocciosa, e infine alcuni esili ponti, a prominente schiena d'asino, tra cui, quello famoso del Diavolo, il « Teufels Brücke », gettato paurosamente sulla Reuss impetuosa.

Qualche rara baita, qualche piccolo agglomerato di case s'incontrava, ai tempi di Volta, lungo la strada tra Airolo e Hospenthal. Sola, e proprio al passo, alzava la Croce la chiesetta dell'Ospizio dei Cappuccini, tardivo rifacimento della primitiva casa di asilo, costruita dal Vescovo Galdino di Milano nel 1171, prima ancora che la strada fosse aperta.

\* \* \*

Lo scopo del viaggio di Volta era di avvicinare — come aveva dichiarato al Firmian — « molti grandi scienziati uomini » d'oltre Alpe; e, in pari tempo, compiere osservazioni fisiche, trattenendosi « ove più cose incontrinsi osservabili ».

Partendo portava con sè un vero e proprio strumentario scientifico: due barometri portatili coi quali misurare le altezze; un eudiometro col quale saggiare, alle varie stazioni del viaggio, il grado di salubrità dell'aria (cioè il contenuto di ossigeno); un piccolo apparato per fare l'aria

inflammabile metallica (cioè l'idrogeno) e l'esperienza con la pistola; tutto un reagentario chimico per riconoscere le varie qualità di pietre, le calcari, le ferruginose ecc.

Nelle osservazioni scientifiche lo aiutarono i compagni di viaggio, che furono, da Como a Lugano, il conte Giambattista Giovio, amicissimo di Volta, da Lugano a Zurigo, il conte Francesco Visconti e l'Abate Venini, e infine, nel ritorno, da Zurigo a Como (attraverso il Moncenisio, però), di nuovo e solo il Giovio.

Lungo l'andata, da Como a Lucerna, furono eseguite con grande scrupolo le determinazioni barometriche dei dislivelli tra le varie località raggiunte; in particolare venne così determinata la altezza dell'Alpe di Fieudo, vicino alla Fibbia, sulla sinistra ascendendo la Val Tremola.

Partito da Como il mercoledì 3 settembre, Volta raggiunge il passo del San Gottardo la domenica 7 settembre; quivi si trattenne all'Ospizio dei Cappuccini due giorni, raggiungendo Altdorf la sera del 9 settembre.

E' da ritenere che Volta prima del suo viaggio attraverso il San Gottardo, non conoscesse la montagna nel suo volto più duro, scarno quale ha, dove l'azione consumatrice del tempo si fa maggiormente sentire. Egli doveva aver conosciuto solo le montagne del suo lago; le quali, salvo in qualche punto, come sulle cime sopra Lecco, nelle Grigne, appaiono dolci e miti nel loro lussureggiante vestito arboreo. E quindi lo spettacolo, offerto dalla montagna orrendamente nuda del San Gottardo, deve avere prodotto impressione profonda nel suo animo.

E questa impressione egli fissa nella parte centrale del suo scritto inviato al Firmian, pur legandola ad acute considerazioni scientifiche sull'estrema vecchiezza della Terra, quale appunto la vista del Gottardo gli rivelava.

La questione non era del tutto nuova: basti ricordare lo scritto di Kant *Die Frage ob die Erde veralte, physikalisch erwogen*, pubblicato nel 1754; ma Volta filosofo supera Kant fisico, e di colpo, senza percorrere una lunga e minuziosa lista di prove, raggiunge poderosamente lo scopo: egli aveva compreso e tradotto in parole umane il linguaggio della natura.

\* \* \*

Il linguaggio della natura: qui sta la questione.

In esso è certo l'origine prima di tutti quei « sentimenti » che essa sommuove nell'animo umano, tra cui quello indefinito che va appunto sotto l'indefinita locuzione di « sentimento della natura ».

Suscitato nei primi uomini per la meraviglia, lo stupore, lo sgomento prodotti dalla vista dei fenomeni naturali; presto divenuto timore o paura per esseri extranaturali nascosti in ogni oggetto e autori di ogni divenire, nemici o amici tra loro e a lor capriccio amici o nemici o indifferenti verso gli uomini; comunque superbamente espresso dai poeti antichi per la purezza con la quale la natura è da loro figurata; smorto o morto affatto nel medioevo per un non saper gli uomini vedere

in ogni cosa, se non per speculum et aemigmata, altro che un simbolo, un monito dell'al di là; cotesto sentimento ebbe il suo giusto posto e significato nell'intuizione umana del mondo, quando, precorsi dall'atteggiamento profetico di alcuni pochi uomini del tardo medioevo — ricordammo or ora il Petrarca — sbocciarono, dal logorio intrinseco ed estrinseco della scienza medioevale, l'Umanesimo e il Rinascimento.

E come ogni altro moto dell'animo umano, anch'esso dapprima, per la novità, produsse sbigottimento e quasi sofferenza (chi non ricorda l'incantata, penosa domanda di Leonardo: «La luna densa e grave, densa e grave come sta la luna? »), e poi compiacimento, esultanza e orgoglio: «Magnam equidem — prorompe esortando Galileo nel *Nuncius* — in hac exigua tractatione singulis de natura spectantibus inspicienda contemplandaque propono. Magna, inquam, tum ob rei ipsius praestantiam, tum ob inauditam per aevum novitatem...»

Ma ben presto quel sentimento, direbbe il Giusti,

*«...la Scienza sua figliola  
l'uccise per veder come era fatto»;*

voglio dire, più propriamente, che lo tradusse in un linguaggio ermetico di iniziati, dove il simbolismo matematico prevale e forse prevarica sull'intuizione; per cui col Leopardi verrebbe voglia di concludere che «nemica della Natura non è la ragione, ma la scienza e cognizione».

Ma qui il discorso traligna.

Osserveremo piuttosto che è confortante rilevare come, quando già, sul finire del Settecento, questo processo di ermetizzazione del sentimento della natura si andava iniziando, un italiano, Volta, sapeva ancora trovar parole profondamente umane e rigorosamente scientifiche per esprimere le sensazioni immediatamente in lui destate dalla vista del San Gottardo; le quali, per magistero d'arte non meno che di scienza, nuovamente si destano, tuttavia, in chi quelle parole legga o ascolti, generando in costui quella medesima profondità di sentimento che l'animo sensitivo di chi scrisse provò per sensazione diretta.

La parola stabilisce così un profondo legame tra natura e uomo e, umanizzando quella, opera il miracolo: le due creature trovano, in un sublime amore, quiete e comprensione reciproca.

Ascoltate.

\* \* \*

«... le altissime rupi scoscese e diroccate; i massi incavati e pendenti, che minaccian rovina; i gran pezzi già divelti e portati al basso, onde sorgono ammassi immensi di rottami ammontati; il fracasso e l'innabissamento delle acque nelle cupe voragini della valle dirupata, valle visibilmente scavata dalle stesse acque, che in que' dirupi si sono aperte il passaggio; gl'altri torrenti minori, ma nulla meno formidabili, che solcano i fianchi logori dei monti a destra e a sinistra della valle



principale, a cui vanno a riunir le acque loro; il complesso e l'aspetto di tali cose offre ai sensi sopraffatti, e alla meditazione profonda che succede, argomenti parlanti della estrema vetustà di questo nostro globo. Così è: quelle alte cime, e le parti superiori della valle hanno una aria di decrepitezza, che ferisce lo sguardo, e ch'è impossibile di non ravvisare. I screpoli, le spaccature, i scoscendimenti, lo sfacelo, dirò così, universali di que' dorsi immani, sono solchi impressi dal tempo distruggitore, o a parlar più giusto, sono le tracce che rimangono dell'azione indeficiente e combinata degli elementi, che da una serie lunghissima e al nostro pensiero inarrivabile di Secoli operano sopra quelle masse enormi, quanto più elevate, tanto più esposte all'impeto dei venti, delle procelle, e dei turbini, alle nevi, alle vicende d'umido e di secco, di ghiaccio e di sgelamenti. Siffatti diroccamenti e rovine in parte saranno effetti di cause violente, che agiscono per intervalli, e per così dire a scosse; in parte di altre cause che per essere più lente e tranquille non son meno possenti, siccome quelle che sono continue. Quando si riflette a queste e a quelle cagioni di degradazione de' Monti altissimi; quando una volta si porta l'occhio in giro a quelle balze e dorsi petrosi, logori, sfasciati, diroccati, tosto si presenta al pensiero già atterrito da tal immagine di distruzione universale un'idea delle rovine ancor più strepitose, che menar deono i torrenti, che nelle grosse piene d'alto piombano in un coi gran massi travolti e rotolati, e si precipitano ne' gorghi. E già corre l'immaginazione a figurarsi come quà si formino dall'ammucchiamento delle rovine e dei' rottami nuove montagne, là le poc'anzi formate si demoliscono, mentre le antiche altamente percorse ne' fianchi e nelle radici soffrono i più gran crolli.

Nel tempo che tutta l'anima è assorta da tal meditazione, e compresa da sì grandi oggetti, l'occhio è anche incantato (a misura che ci avanziamo nella valle salendo) dalle prospettive terribili insieme e maestose de' dirupi; delle superbe cascate; del fiume medesimo, che allato della strada sovente angusta e rovinosa, e sotto d'essa alla profondità quando di 300 quando di 500 e più piedi, mugge orribilmente e spumeggia rompendosi contro il nudo ceppo irsuto, e i macigni già al fondo precipitati; finalmente degli accidenti d'ombra e di luce, che si riflette dalle creste sassose, si perde nei seni, si rifrange dai ghiacci, si oscura nelle piante di Abeti e Tassi, quai vegeti quai già cadenti e infradiciati, sparsi qua e là sul dorso medesimo delle rupi scabre e inaccessibili. Soprattutto l'occhio è colpito e il cuore commosso dal bel contrasto e magnifico di una valle deliziosa ed aperta, ricca di bei pascoli, e popolata da pingui mandre, che succede immediatamente ad una gola buja, stretta e profonda, il cui aspetto sgomenta il passeggero. Tale è la valle tra Orsera e l'Ospedale (Hospenthal). Venendo da Altorf (Altdorf) si sale per molte ore la valle del Reuss, che sempre più si restringe, e sempre più le rupi addossate sopra le rupi vi si ergono altiere e minacciose, e il nudo delle loro viscere ne si mostra dagli aperti fianchi; si passa il famoso Ponte cognominato del Diavolo (Teufels Brücke) ...

Non è questo il solo ponte arditamente gettato sopra la valle innabissata, e sorretto dal ceppo nudo, il qual faccia strada da un monte all'altro; ma egli è il più notevole e meraviglioso tra i molti di questo genere che s'incontrano in quel tremendo cammino, per la prospettiva terribile che offre sì da lontano che da vicino. Qui può dirsi che segga come in suo trono la Deità del terrore. Nude rupi altissime soprastanti; strada, e ponte sopra la Russa, che si sprofonda in un abisso spaventoso, sostenuti come per miracolo; di sopra il fiume medesimo formante una cascata lunga forse 300 piedi da un'altezza che perpendicolarmente presa è più di 100, cascata che si vede in distanza rovesciarsi sopra il ponte medesimo e lungo esso scorrerne in parte le acque in parte percuoter di quello il gran fianco arcuato, e quindi spezzate precipitar nel gorgo; tutto ciò unito insieme forma uno spettacolo, che invano mi sforzo di descrivere; spettacolo, che un essere sensibile e pensante mirar non può, per la prima volta almeno, senza tremare ed agghiacciare. Un'altra situazione che a me è parsa non men terribile, è di quà del S. Gottardo sotto il così detto Dazio grande. Ivi le rupi che son d'attorno serrate e altissime quasi non lascian vedere il Cielo; sortono alcune dal perpendicolo, e inclinate pendono sopra la valle, cui minacciano di coprire. Lo spettatore non può alzar l'occhio nè abbassarlo alla valle sfondata, senza sentirsi stringere il cuore: quì non ode, non parla: quì tutta in un pensiero è concentrata la sua esistenza. Ma che vo io parlando di questa o quella situazione terribile, se ad ogni passo di tali se ne incontrano in quel viaggio; se quasi null'altro si affaccia al passeggero per ore ed ore, che dirupi, e rovine sovrastanti al capo, e precipizi aperti sotto de' piedi? Sovente sopra la valle profondissima, che gonfia e spumante romoreggia, altro piano non avvi che quello della strada angusta tagliata nel nudo ceppo; e a luogo a luogo sostenuta da' muri fondati a gran profondità sopra punte di scogli; e in tal sito dove s'incurva addentro in un col monte la strada, e la valle più s'inabissa, una larga cascata d'acqua dal ciglion della roccia soprastante piomba sulla strada medesima, e di là rotta balza nel profondo. Ho già prlato de' pezzi di sasso orribilmente grossi, talvolta di centinaia di piedi, che sonosi dalle rupi staccati e precipitati al basso, d'altri che stanno sull'orlo delle prominenze e minacciano a ogni momento la caduta, e di quelli finalmente che arrestati nel corso da piante od altro e l'uno all'altro addossati non aspettano che un'acqua impetuosa che gli strascini, od un semplice urto che li travolga...

Ora mi resta a dire qualche cosa del S. Gottardo medesimo, cioè da quella pianura più elevata, ov'è situato l'Ospizio de' Capuccini, e dove si trovano alcuni laghetti. Quivi non più cascate, non più precipizi ed abissi sotto de' piedi: non v'ha niente di terribile per la vista, fuori che il tetro aspetto desolante di sassi nudi sterilissimi, fessi e marcati da tutte quelle tracce di vetustà e decrepitezza, di cui ho già parlato. Non avvi colassù nè pianta, nè virgulto; e cotale nudità s'estende per ben tre ore di viaggio cominciando dopo un gran bosco di pini sopra Airolo,

e non terminando che fin verso la valle d' Orsera dall'altra parte, eccetto qualche raro arbusto che cresce, ma non su nel più alto; perocchè ivi la natura vegetabile è ristretta al muschio tenace che vive anche sotto le nevi, e a poche altre erbe che nascono singolarmente sul margine di que' laghetti; e la natura animale alle camozze solinghe abitarrieci de' dirupi, alla Passera delle Alpi sempre triste e gemente e a qualche augello di passaggio... Già i laghetti, che il più dell'anno rimangono gelati, non nodriscono alcuna sorta di pesce. Insomma se al principio della salita si offrono al viaggiatore de' siti di un bell'orrido, ove la Natura fa pompa di sua maestà gigantesca; se avanzando verso il centro de' grandi monti incontra situazioni d'aspetto più terribile, quali sono le già descritte del Ponte del Diavolo, del Dazio grande, ed altre molte; quì sopra il S. Gottardo, nudo, deserto, desolato, vede, e sente spirar qualche cosa di peggio del terrore, l'immagine della morte... » <sup>1)</sup>.

\* \* \*

Che dire ancora di questa pagina voltiana dove il sentimento della natura trabocca nella pittura della estrema vecchiezza della Terra ?

Questa vecchiezza è l'elemento puramente scientifico intorno a cui si aggira lo scritto; ma questo elemento non riempie la scena, che lo scritto stesso suscita davanti alla mente. La vera dramatis persona è l'edificiente azione corroditrice del tempo; che alla morte fatalmente sospinge, non che la Terra, ogni altra cosa. Leggendo Volta sembra di sentirla cadere questa « neve dell'eternità » — come poi dirà il Pascoli —, questa neve, il tempo, che cancellando ogni cosa rende l'Universo « una cripta di morti astri, di mille fossili mondi..., un sepolcreto ».

Ma con lo stesso Poeta di Castelvechio, che — direi — fu presago delle nuove scoperte della Fisica, da questa visione di morte si risale alla vita con lui sclamando:

*« Questa, la morte ! questa sol, la tomba ...  
se già l'ignoto Spirito non piova  
con un gran tuono, con una gran romba;*

*e forse le macerie anco sommuova,  
e batta a Vega Aldebaran che forse  
dian, le due selci, la scintilla nuova;*

*e prenda in mano, e getti alle lor corse,  
sotto una nuova lampada polare,  
altri Cigni, altri Aurighi, altre Grand' Orse;*

---

<sup>1)</sup> Il passo qui riportato è tolto dalle pagine 480 - 483 del volume I dell' *Epistolario di Alessandro Volta*, Edizione nazionale (Bologna, Nicola Zanichelli. 1949).

*e li getti a cozzare, a naufragare,  
a seminare dei rottami sparsi  
del lor naufragio il loro etereo mare;*

*e li getti a impietrarsi e consumarsi,  
fermi i lunghi millenni dei millenni  
nell' impietrarsi; ed in un attimo arsi;*

*all' infinito lor volo l' impenni,  
anzi no, li abbandoni all' infinita  
loro caduta: a rimorir perenni:*

*alla vita alla vita, anzi: alla vita ! »*