

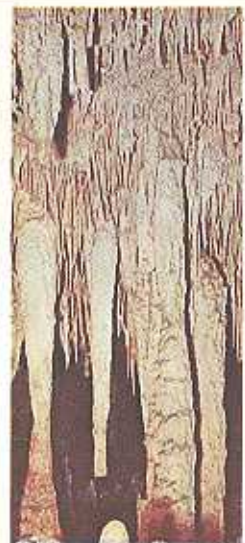
SCIENZA E POESIA

SUI LESSINI

GIUSEPPE
PERIN

TERRA E CIELO

GUIDA E ANTOLOGIA
GEOLOGICA E ASTRONOMICA



VERONA • 1972

La stupefacente storia del Baldo e del Garda

IL RESEGONE di Verona non è, no, come tanti credono, un vulcano spento, ma una grandiosa ruga tettonica.

IL MONTE SIMBOLO DEI VERONESI

Ogni mattina, dalla finestra della mia cameretta, dopo il saluto al mio Signore, il mio primo saluto alla natura che si ridesta è rivolto al Monte Baldo, il nostro bel Resegone che, tra Garda ed Adige, fiero e solitario, aderge al cielo la snella sua mole, cui fa corona la dritta serie degli otto suoi bruni denti, acuti e rocciosi.

E quante volte lo riammiro con rinnovato stupore e ineffabile dolcezza dal mio tavolino di lavoro, durante la sua lenta, graduale trasfigurazione, dalla prima lieve carezza dell'alba, al tiepido bacio fraterno del Sole rovente appena si affaccia dalle onde immote dei monti vicentini!

Com'è bello il nostro Baldo dalla primavera all'autunno, dall'estate all'inverno, sia quando nudo spicca, nitido e tagliente nell'azzurro intenso del cielo, sia quando placido sorride ammantato di purissima candida neve, sia quando adombrato, dormicchia sotto il soffice cappuccio di morbide nubi!

Com'è pura l'aria che viene dalle sue vette sovrane, affacciate al di sopra dei 2000 metri, e qual privilegio essa ha, almeno proverbiale, di infondere ai veronesi la più sana allegria!

In esso i più bei ricordi delle mie prime ascensioni di adolescente avido ed emotivo; in esso i lieti ricordi del primo campo invernale, allievo ufficiale degli alpini, come mio padre; in esso il ricordo dei mistici pellegrinaggi alla soave Madonna della Corona, dolce colomba aggrappata a un fantastico nido d'avvoltoi!

Non merita dunque almeno una parola di storia anche questo monte magnifico e dominante?

IN DUE MINUTI COSTRUISCI LE ALPI E IL BALDO

Prima però, mio geologo in erba, esegui un facile esperimento. Distendi sul tavolo una coperta (possibilmente grigia). Essa rappresenta il primo strato di fango marino deposto nel Trias e solidificato poi, con le madrepora, nella dura roccia dolomitica. Sovrapponi una seconda coperta (rossiccia). E' lo strato deposto nel Giurese, il marmo ammonitico di Verona. Sovrapponi una terza coperta (bianca). E' il successivo strato di fango marino deposto nel Cretaceo e solidifica-

to anch'esso in dura roccia. Ferma, lungo un lato, con dei pesi, le tre coperte, e dal lato opposto, esercita una lenta, sapiente pressione orizzontale, in modo che le coperte facciano una o più belle, lunghe pieghe. Esse sono dette pieghe tettoniche: le dorsali *anticlinali* e i solchi *sinclinali*. Continua la pressione, e fa sì che una piega si inclini nel senso della spinta, e poi si ribalti. Immaginala di roccia, alta uno o più chilometri. Qual crollo, qual terremoto, qual frastuono orrendo! Guai ad averci sotto la punta dell'unghia, del pollice, del piede destro o sinistro! Anche, però senza il crollo, quale inversione di strati ne risulta!

Immagina poi (senza farlo con le forbici, per carità!) che la piega, sia pure lentamente, si spezzi lungo la cerniera anteriore, e il tratto superiore scorra parecchio sul tratto inferiore. Quale successione di strati presenta in tal caso dal basso all'alto, una sezione? Trias, Giurese, Cretaceo, Trias, Giurese, Cretaceo; strati più giovani, dunque, al di sotto di strati più antichi.

Solo l'acume dei nostri più grandi geologi poté accertare questi «giochetti di grinze» che la fantasia non avrebbe potuto immaginare!

SI FABBRICA LA MATERIA, POI SI ERGE LA MOLE DEL BALDO

Come per i Lessini, anche per il Baldo, la prima origine è il fango organogeno, marino. Tralasciando le rocce più profonde che non si vedono, partiamo dall'*Era Secondaria* in cui si formano: nel Trias gli strati della dolomia, nel Giurese



Il baldense Santuario della Madonna della Corona, tanto caro ai Veronesi e ai finitimi, incastonato come un nido di falchi in un covolo della vertiginosa parete calcarea del Dogger che sovrasta Peri.

quelli di marmo ammonitico di Verona, nel Cretaceo gli strati del biancone e delle scaglie. Nell' *Era Terziaria* alcune eruzioni vulcaniche sottomarine, coeve a quelle lessiniche, espandono qua e là delle focacce basaltiche, che vengono sepolte poi da nuovi strati di fango marino. *

Ed ecco che, 50 Km. nord-est della regione del Baldo, un'immane potenza plutonica erutta la grandiosa massa granitica dell'Adamello. Ne deriva una spinta così formidabile, che tutti gli strati orientali si inarcano in gigantesche pieghe più o meno parallele *anticlinali* del *Caplone*, di *Cima Brenta*, della *Paganella*, della *Mezdola*, del *Baldo*, e altre minori, separate da altrettante valli *sinclinati*, più o meno parallele; *Val Giudicaria*, *Val del Sole*, *Val del Sarca*, *Val del Garda*, *Val Lagarina*, e altre minori.

La piega del Baldo, che raggiunge l'altezza di quasi 3.000 m., s'arresta proprio nel punto di spezzarsi e rovesciarsi sui Lessini.

Tutte le altre pieghe, suddette, invece, si rovesciano verso sud-est, si rompono nella cerniera anteriore, e lo strato superiore slitta su quello inferiore verso Sud-Est, per vari chilometri.

La fronte dirupata della piega spezzata e slittata del Caplone si arresta in corrispondenza di quella ch'è ora la vertiginosa riviera bresciana del Garda. Al di sotto essa mostra gli strati del Cretaceo e del Giurese, che sono più giovani di quelli superiori della Dolomia.

SI SPROFONDA LA VAL GARDA, SI SPALANCA LA VAL LAGARINA

Il lato occidentale della riga del Baldo, che ha il piede fratturato lungo la sponda bresciana del lago, si sprofonda per alcune centinaia di metri; e la fossa tettonica che ne risulta si colma d'acqua formando il lago.

Per un giuoco inafferrabile di spinte e contropinte si forma da Mori a Volargne un'enorme spaccatura, che si allarga notevolmente, separando il Baldo dal grande tavolato lessinico, il quale, fors'anche perchè profondamente inchiodato dai bulloni dell'adamantino basalto vulcanico, non subisce ondulazioni molto acute e rilevanti.

La cresta del Baldo, cerniera fratturata della riga, viene talmente scaricata dalle acque che in essa appare lo strato profondo della Dolomia.

IL GHIACCIAIO SLOGGIA IL LAGO DI GARDA

La colata glaciale gardense non solo svuota i 400 m. d'altezza d'acqua del lago, ma ne erode potentemente il fondo e i fianchi, e deposita allo sbocco il grandioso anfiteatro di colline moreniche da Caprino, Volta, Salò, il quale, al ritiro del ghiacciaio, determina un lago più grande, che poi nuovamente si abbassa alquanto per l'incisione fluviale delle morene.

La Val Lagarina viene pure limata dal ghiacciaio che sorpassa la Chiesa di Rivoli con uno spessore di più centinaia di metri, e viene poi probabilmente trasformata in lago e infine alluvionata per decine di metri d'altezza dal fiume.

Durante la glaciazione la sommità del Baldo viene coperta da un manto

di nevi perenni (fino a quota 1.200 nel Rissiano) e tra i frastagli della lunga cresta si forma una decina di piccoli ghiacciai. Quelli scendenti nel versante gardenese lasciano bellissimi circhi morenici in alto, e altre morene più in basso.

Anche le due colate atesine del Garda e della Val Lagarina lasciano sui fianchi del Baldo potenti ammassi morenici.

Il Sarca interra il lago da Arco a Riva, e i torrenti laterali ne alzano il fondo per decine di metri, appiattendolo.

LA DICERIA DEL BALDO VULCANICO. IL GHIACCIAIO FOSSILE E...

Eh! sì! Chi la sa "corta" dice che il Baldo era un vulcano perchè... perchè lo dicono tutti; chi la sa "lunga" dice che sulla cresta del Baldo vi sono ancora i crateri vulcanici, e qua e là si vede la roccia vulcanica eruttata... Ma i pseudo-crateri non sono altro che circhi glaciali, e le rocce vulcaniche sono filoni coevi ai basalti Lessinici, eruttati quando il Baldo era ancora fondo di mare. Nessuna relazione quindi fra la massa del Baldo e un cono o un monte vulcanico.* E i lievi terremoti sì frequenti nel Baldo? Si crede siano dovuti all'assestamento degli strati, che, in profondità, presentano chissà quali cavità tettoniche, ove avvengono crolli.

In comune di Brenzone a quota 1780, verso la vetta del M. Telegrafo, spalanca la propria bocca l'orrida voragine delle Taccole, profonda m. 105, che immette in grandiose cavità colme di masse imponenti di ghiaccio fossile. L'esplorazione di questo raro impressionante fenomeno carsico... ma no, basta così chè già fin troppo siamo usciti... dal titolo del libro. Ne parleremo, a Dio piacendo, nel 2° volume.

CARTA GEOLOGICA DEL M. BALDO ricavata dalla Carta Geologica delle Tre Venezie al 100.000, fogli Riva, Schio, Peschiera. — Nella sezione vedi che il Baldo è una grandiosa ruga tettonica quasi rovesciata verso i Lessini, spezzata e sprofondata nel Garda a ovest, e separata dai Lessini da una enorme frattura aperta. La cresta della ruga è così scarnificata da lasciar apparire l'ossatura profonda della Dolomia. — Nella sezione dei monti bresciani vedi uno straordinario capovolgimento di strati: la Dolomia del Trias (1) più antica, è passata al di sopra del Giurese (2) e del Cretaceo (3) più giovani, causa piega, rottura e scorrimento schematizzati nelle figurine a destra a b c. Al di sopra della piega l'erosione ha poi asportato completamente Giurese e Cretaceo (fig. d). Vedi nella pianta la corrispondenza: Giurese presso l'acqua del lago, sopra il Cretaceo (3) e sopra la Dolomia (1). — Nella pianta (e nella sezione) vedi presso la Cima Valdritta quattro piccole aree di roccia vulcanica, e altre ben più vaste sparse qua e là. — Nella pianta, fra Caprino e Rivoli, vedi il bellissimo anfiteatro morenico del ghiacciaio della Val Lagarina, ivi sfociato a ventaglio causa l'ostacolo della Chiesa. — Vedi come il Garda ha il fondo a ben 281 metri sotto il livello del mare! (Nella sezione le linee tratteggiate indicano altezza e profilo prima dell'erosione). Nella conca fra Val Dritta e Gerbiolo vedi uno strato di Oligocene.

ERA	PERIODO	
QUAT.	OLOCENE	
	PLEISTOC.	
TERZ.	MIOCENE	
	OLIGOCENE	
	EOCENE	
SECON.	CRETACEO	
	GIURESE	
	TRIAS	

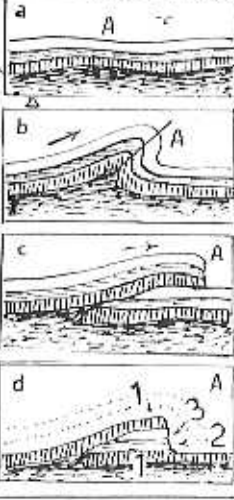
ROCCHE VULCANICHE
BASALTI EOC. OLIGOC.

M. CAPLONE
M. PURIA
M. PIEMPI
SEZIONE

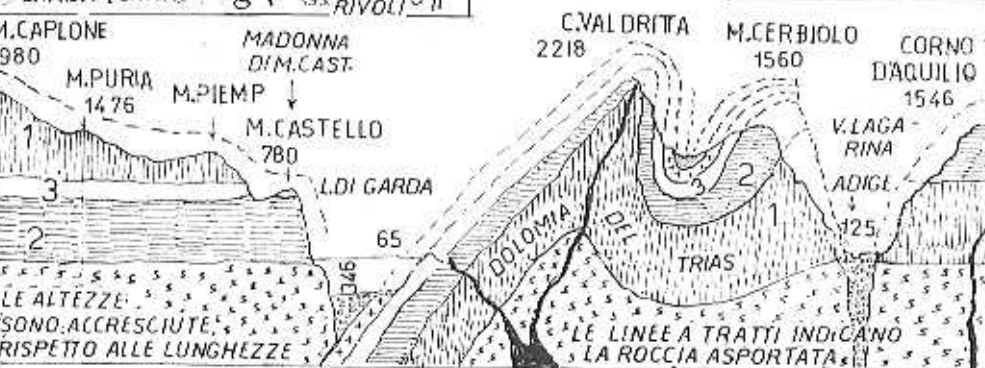
L. DI GARDA
TORRI
M. BELPO
M. CAPRINO
M. TASSO
RIVOLI
GARDA



SCHEMA
TEITONICO



SEZIONE
DAL M. CAPLONE
AL CORNO D'AQUILIO



Meraviglie geologiche di S. Zeno in monte

Le singolari vicende costruttive dei due colli che sovrastano la città.

LEZIONE PRATICA: OCCHI APERTI, ORECCHIE TESE!

Nel giugno 1968 ho svolto ai miei alunni di III media di S. Zeno in Monte una lezione pratica di geologia, senza uscire di casa. Li ho accompagnati nel cortile della scuola, limitato da una parete di 15 m. scavata nella viva roccia, e nella quale si addentrano grotte-rimessa.

Questa è roccia vulcanica o sedimentaria? È roccia sedimentaria, marina, organogena. Cos'è che la fa riconoscere? Colore, struttura, composizione, stratificazione e fossili. Il colore è chiaro, la struttura non è vetrosa, ma, provate col temperino: è scalfibile. La composizione è carbonato di calcio.

Vedere? Questo è un acido assai diluito con acqua, specifico anzi che è acido cloridrico, detto anche muriatico, quello secreto dal nostro stomaco. Ne verso una goccia sulla pietra. Cosa osservate? Essa «frigge» cioè sviluppa anidride carbonica (buona da bere, che dà il frizzante allo spumante, ma non da respirare, che, anzi, esce come rifiuto dai nostri polmoni).

Il cambiamento delle condizioni d'ambiente, cui corrisponde la creazione e diffusione di nuove specie di organismi, determina la formazione di una pasta fangosa più o meno diversa dalla precedente per colore, grana, durezza, impurità e, spesso, la deposizione di polveri portate dal vento, o di melme fluviali portate dalle correnti marine, ne determina una separazione più netta e precisa. Ecco dunque il perché di quelle stratificazioni della roccia, che qui ben vedete, e che avrete ancor meglio osservate, magari inclinate, rizzate, curvate, spezzate, scontorte, frantumate, in ogni escursione sui monti.

Vedete poi le tracce dei fossili? Qui ve ne sono poche, ma a pochi passi da qui, salendo per la via Fontana del Ferro ve ne sono ben di più. È una cosa sorprendente il vedere le pietre dei muri di sostegno (specie quello di sinistra) e la roccia in posto, ch'è tutto un tritume di conchiglie, indicanti mare poco profondo litoraneo. Chi ha fatta questa roccia? L'accumulo di miriadi di gusci microscopici e di conchiglie dei fissatori del carbonato di calcio sciolto nell'acqua.

UN ERRORE GROSSOLANO

Questa roccia fossilifera è ora a 120 m. sul livello del mare; e di simile

ve n'è anche a migliaia di metri d'altezza. Fu il mare che si è abbassato o la terra che si è innalzata? Quanti vedendo un fossile, dicono «*Qui c'era il mare!*». Invece no: è la crosta terrestre che, con bradisisma ascendente, è uscita dal mare.

«*L'è sta el diluvio!*» dicono pure tanti. Eh no! Noè visse non molte migliaia di anni fa, e quei fossili hanno sulla grappa milioni di anni. Eppoi il diluvio biblico non c'entra...

E questa emersione, secondo voi è avvenuta rapidamente o lentamente? Sì, lentissimamente, in migliaia di millimetri, ma ogni tanto con scosse e terremoti formidabili, specie in occasione delle eruzioni vulcaniche,

Entriamo nella grotta-rimessa. Vedete qui, infatti, questo crepaccio? E quest'altro più aperto? E quest'altro ancora? E... chi si accorge di un'altra testimonianza sorprendente? Sì, questo tratto di roccia di quest'altro crepaccio mostra una lisciatura tutta particolare, non dovuta a corrente acqua, ma alla formidabile pressione sotto la quale la roccia crepacciata ha strisciato, forse per parecchi metri, una sua parete contro l'altra. E' avvenuta una «*faglia*», cioè crepaccio con scorrimento. Il quale può scompagnare verticalmente gli strati con dislocazione anche per centinaia di metri, come avvenne ai piedi dell'erto Marana.

RACCOLTA INSOSPETTATA

Si lascia il cortile, e si va in «*Lingua*», l'adiacente striscia di terreno coltivato, ov'è la grande croce luminosa che domina la città. In parecchi punti la roccia si presenta tagliata verticalmente, per cui offre comoda osservazione.

Come si può conoscere l'età di questa roccia? Dai fossili caratteristici, detti «*fossili guida*». Qui ad esempio si trova il «*Pecten incrassatus*» che caratterizza il *miocene*, l'ultimo strato di deposizione marina. Suvvia cercatene!

Pochi minuti, ed ecco Ferrari, Giari e Lorenzoni che mi portano con aria trionfante le prime tre bellissime conchiglie liberate dalla matrice, poi altri e altri ancora.

«*Che belle! Tutte volte siamo passati di qui, e mai ce ne siamo accorti! Le mettiamo nella nostra collezione!*».

LA SABBIA DI UN FIUME CHE NON EBBE NOME

In fondo alla «*lingua*» una svolta della stradetta ha obbligato lo scavo in roccia di una parete alta una dozzina di metri.

Qui vi sono due osservazioni di eccezionale interesse geologico. Ma prima ditemi: è più giovane quello strato lì in basso o quello lì in alto? Ah, quello in alto è stato deposto dopo, su quello più basso, per cui è più giovane. Benissimo perchè qui gli strati non hanno subito quelle pieghe rovesciate, o quegli scorrimenti tali da capovolgerli come è avvenuto nella vertiginosa sponda bresciana del lago. Orbene vedete nulla qui di particolare?

«*Qui, qui c'è della sabbia!*»

Sì, hai visto bene. Osservate tutti: poco sopra il livello della strada uno strato di qualche decimetro di pura sabbia, interposto fra quelli calcarei, presenta la sua sezione nitida, precisa. Ma come? Non fate alcun gesto di meraviglia? Non

intinte ch'è una delle pagine più straordinarie e significative della storia del nostro Colle? Prendetene un pizzico, osservatela. E' una sabbia «pepe e sale» miscuglio di grani neri e bianchi.. Vedremo in laboratorio con microscopio, calamite e acido se si tratta di magnetite, basalto, quarzite o calcite per ricavarne la probabile provenienza.

Vediamo intanto che cosa essa ci dice. Un fiume proveniente da una lontana nordica terra emersa, ha sfogato in mare poco profondo, evidentemente prossimo alla spiaggia, la sabbia alluvionale che portava con sè.

MANCA UNO STRATO. GROTTA DELLA TERRA GIALLA

La roccia sottostante alla sabbia contiene dei fossili caratteristici che l'ascrivono ad periodo *Eocene* primo dell'Era Terziaria. La roccia sovrastante alla sabbia contiene i fossili caratteristici del periodo *Miocene*, terzo dell'Era Terziaria.

Orbene chi sa spiegare questo salto? Come mai qui non c'è lo strato del secondo periodo dell'Era, l'*Oligocene*, dello spessore benanche di 200 m. e che c'è invece nei Lessini Vicentini?

Non riuscite a spiegarlo? Eppure non è difficile. Nell'*Oligocene*, mentre quei monti erano sott'acqua, il nostro colle era emerso, e quindi anzichè crescere col fango marino, veniva solcato dalle acque esterne, e crivellato di grotte. Queste grotte, poi, per il rallentamento dell'acqua scavatrice (causa un bradisisma discendente) vennero completamente intasate da fango rugginoso proveniente dall'esterno. E' la rinomata terra gialla di Verona.

Attenzione ragazzi! Assai vicina, qui, sventrata dallo sterro della strada vi è una cavità naturale, con le tracce, appunto, della terra gialla. Chi la scopre?

Un rapido dilagare di moti e di sguardi «*Eccola, eccola!*»

Sì, proprio questa. Vedete l'erosione tondeggiante prodotta dalla corrente acqua; vedete i rimasugli di terra gialla. Tu, Mario, prendine un campione, osservalo e fanne vedere la stratificazione; provane la durezza. In aula lo dissolveremo e lo lasceremo depositare... poi vi intingeremo il pennello... Come Paolo Veronese...

Se volessimo continuare le interessantissime osservazioni geologiche basterebbe che scendessimo nel cuore della sottostante Val Donega, ricca di basalti e brecciole vulcaniche. Oppure potremmo ricercare lo strato calcareo deposto tra Eocene e Miocene originato in fase litoranea, e quindi ricchissimo di fossili. Un blocco bellissimo, ch'è tutto un tritume di conchiglie, l'avete visto nel giardino geologico; frutto d'un improbo lavoro di scalpello e di martello dei nostri compagni di 3' liceo di Nazareth.

Basta così, ragazzi! Andiamo in laboratorio a fare l'analisi della sabbia di un fiume che non ebbe nome, deposta 40 milioni di anni fa, in confronto a quella odierna dell'Adige, che da tanti mesi è usata dai nostri bravi muratori per il rinnovamento della nostra vecchia casa. (B)

nel materiale in parte freddo e langoso (il tufo) che riempie un enorme camino vulcanico del diametro di oltre 1 Km. profondo un centinaio di Km., e che viene eruttato sul fondo marino, come sottile focaccia per chilometri d'intorno, a quel livello ch'è ora, pressapoco, quota 240.

Aprendo gli occhi, e spegnendo la fantasia, vedrai poi la realtà odierna: come l'erosione meteorica su tutta la zona emersa dal mare, scavando in milioni di anni la grandiosa Val Pantena, abbia sventrato il camino dall'alto al basso, asportata tutta la bocca e tutta la focaccia espansa, fuorchè quella che è ancora sotto la protezione dei sovrastanti calcari, più elevati della dorsale delle Torricelle. Come vedi dalla figura, la sezione di detta focaccia si continua a Nord per 1 Km., e a Sud per quasi 2 Km. e mezzo, cioè fin quasi a Porta Vescovo. A Sud, la sezione che segue naturalmente l'inclinazione degli strati calcarei verso la pianura e ch'è assai difficile da riconoscere perchè vieppiù sottile e mascherata, scompare, perchè s'immerge sotto la coltre alluvionale della Val Pantena; ma è probabile che continui fin nel sottosuolo della città.

PROCEDE L'ASCESA POI LA DISCESA NELLO SVENTRATO CAMINO

Al basalto vitreo subentrano nuclei di tufo basaltico rugginoso, poi tufi scuri; brecciole varie, il tutto assai sviscerato da un tortuoso, ripido solco d'erosione. Presso il sentiero, a destra, incorporato nella vulcanite, appare un blocco d'un quintale del calcare adiacente, abraso e convogliato dalla corrente piroclastica. Con varie serpentine si sale ognora verso Sud-Est, sempre in area vulcanica, che invano il terreno agrario tenta maggiormente mascherare col tappeto erboso, adombrato dalle glanche chiove degli olivi: olivi che, se pur vecchi, contorti e lacerati danno la nota idilliaca e mediterranea al paesaggio mentre trasformano i silicei elementi del cupo basalto nel fluido, biondo, lubrificante, nutriente e sacramentale olio... d'oliva.

Si transita una ventina di metri al di sotto di Ca' Zorzi, e, sempre verso Sud-Est, sempre su vestigia vulcaniche, si sbocca nella stradiciola che da Ca' Zorzi conduce alla bella strada asfaltata delle Torricelle. Siamo a quota 260, dopo aver percorso, da Poiano, 600 m. in linea retta, e l'ascesa non Himalaiana di 137 m. Se non si disturba la famiglia di Ca' Zorzi, e il suo rabbioso cane, si potrebbero vedere nei calcari in cui è scavata una rimessa, e lungo la stradina pianeggiante verso Nord, fino a una fresca sorgentina, nitidi filoni di brecciola che assomiglia alquanto al gorgonzola.

Sboccati sulla strada asfaltata la si risale verso Nord, poche centinaia di metri imboccando al bivio quella che gira a sinistra alla testata della Val Donega. Al primo sentierino, finito il muro o poco dopo, per la strada, si scende tosto nel solco della Val Donega. In breve si giunge alla sorgente di Somnavalle, che esce da una grotta, su cui è scolpita un'epigrafe... senza parole. Subito dopo, sul viottolo che continua la discesa, appare la breccia basaltica che continua per quasi 1 Km. Qua e là qualche erosione mette a nudo tufo e brecciola a vene di candida calcite. Mezzo secolo fa le erosioni erano vistose; ora la sterpaglia le ha mascherate.

Vulcani alle porte di Verona?

Come in un meriggio festivo si può compiere a piedi, dalla città, una comoda, gratuita, interessante escursione geologica nel sopito, sbrindeilato, ma pur sempre orrido e impressionante regno di Plutone.

Vulcani incombenti sulla nostra città, più che il Vesuvio su Napoli, o l'Etna su Catania? Ma quando mai un veronese ha visto ergersi da qualcuno dei colli delle Torricelle, il più tenue bagliore notturno, ovvero ha udito pervenire da lassù qualche sordo, profondo boato? Nessuno, mai! Si tratta dunque di vulcani spenti come quelli del Lazio? Ma, qual pur attento escursionista s'è mai accorto lassù di cono vulcanici, di crateri, di colate laviche solidificate? Nessuno, mai! Eppure è proprio vero che anche i nostri Colli più prossimi, ultima propaggine Lessinica fra Avesa e Quinto, qual ricca testimonianza recano della formidabile lotta fra Nettuno e Plutone!

RELITTI DI VULCANI

Ma... allora, dove sono questi segni? Oh! si tratta non solo di vulcani spenti da non molti millenni, ma di vulcani antichissimi, "spentissimi", e trasfigurati dalle formidabili vicende di milioni di secoli. Sono esplosi, i vulcani delle Torricelle, quando la zona lessinica era fondo profondo mare, il quale poi è emerso ed è stato talmente eroso che non è rimasta la minima traccia esterna della morfologia dell'apparato vulcanico.

Solo appare la presenza scura e fredda delle lave e dei tufi sotto tre aspetti diversi: le sezioni pressochè circolari, del diametro benanche prossimo al chilometro, dei camini vulcanici rimasti pieni di vulcaniti, e di cui tutta la focaccia emessa è stata abrasa; le sezioni verticali per altezze di centinaia di metri di un camino che l'erosione della valle ha squarciato per metà dall'alto al basso; le sezioni talvolta per più chilometri lungo i fianchi vallivi delle sottili focacce basaltiche emerse: sottili perchè il sovrastante strato d'acqua di 200 e più m. sconvolto e intorbidito al massimo della loro esplosione, le ha fatte dilagare per ben vasto raggio d'intorno.

UN ACCURATO RILIEVO

La figura presenta il rilievo eseguito nel 1950-51, con i Buoni Fanciulli di S. Mattia (perfezionamento di quello precedente, del Fabiani) e la cui meticolosa

sità fu favorita da parecchi scavi occasionali, privati o pubblici particolarmente da quelli dell'acquedotto. Naturalmente la macchiettatura vulcanica rappresenta solo quanto appare alla superficie, e non le espansioni sepolte, altrimenti ben più ampie sarebbero le macchie! Anche il largo fondo alluvionale della Valpantena è assai probabile che nasconda completamente altri camini vulcanici, i cui confratelli si vedono a Est, nella dorsale di Montorio, e seguenti.

Ad ogni modo è sufficiente la macchiettatura segnata per suscitare in non pochi Veronesi, più amanti del Cielo che della terra, la domanda: «*Ma come? Tante volte ho attraversato quei Colli, e non me ne sono mai accorto!*» Non meravigliatevi se non mi meraviglio della meraviglia di costoro. In molti posti, il sottosuolo è completamente mascherato, dallo strato di terreno agrario o anche semplicemente dalla cotica erbosa; inoltre percorrendo i colli lungo le strade, e spesso in macchina, e veloci, e pensando alla meta gastronomica, è difficile accorgersi delle particolarità geologiche.

IL PIU' COMODO ITINERARIO PLUTONICO

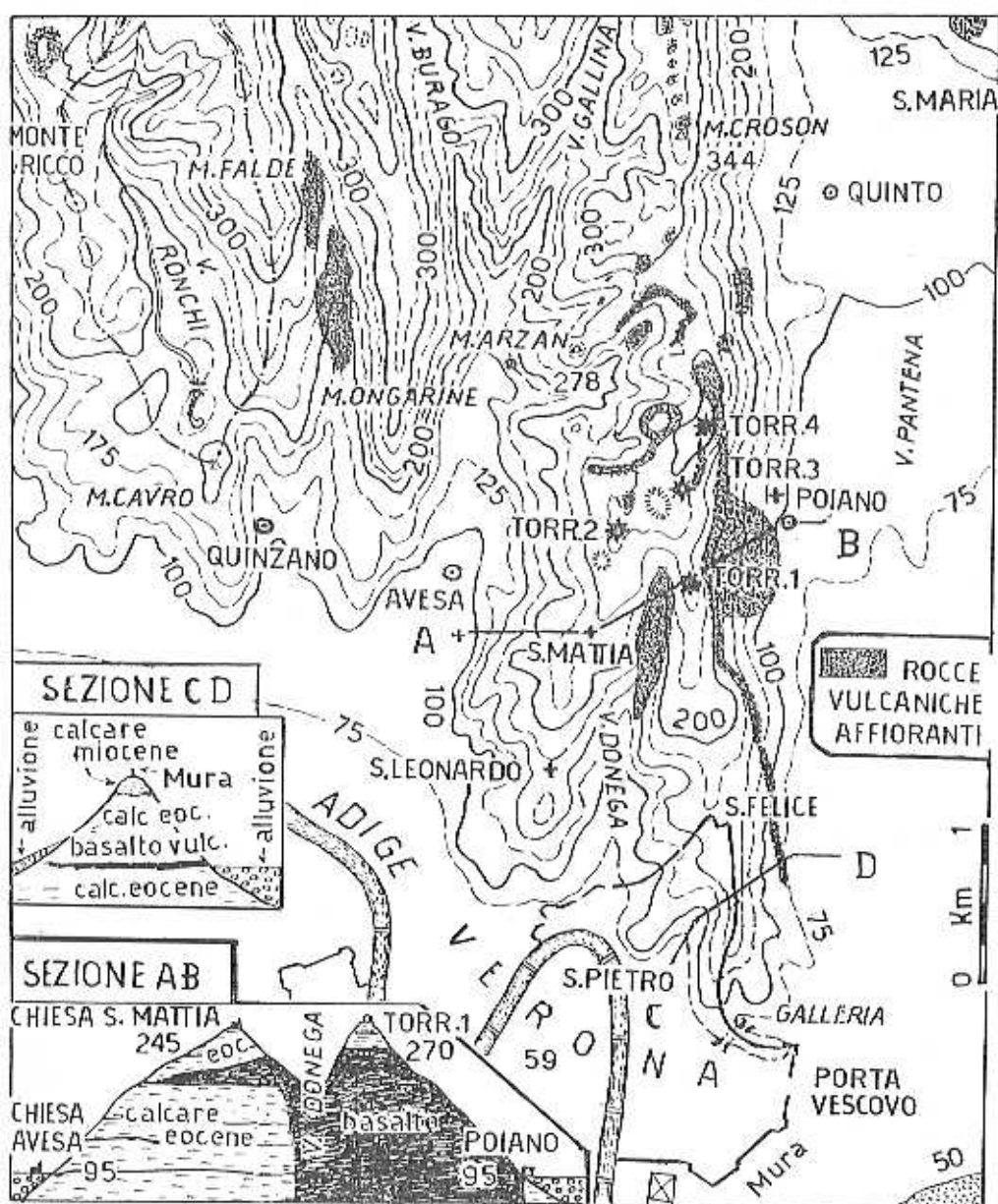
Desiderate un vivace incontro col regno di Messer Plutone? Vi indico lo itinerario più comodo, che può farsi tutto a piedi, in mezza giornata, partendo dall'Urbe. Porta Vescovo (o galleria sotto S. Zeno in Monte), v. Carlo Cipolla, Poiano, Chiesa di Poiano (Km. 3,5 quota da 60 a 123). Dal sagrato della chiesa si imbecca il sentiero che inizia a scalini, e arranca diritto verso la sommità della dorsale. Nell'acciottolato si scorgono i primi pezzi neri, che rivelano la sovrastante area basaltica. Dopo duecento metri di percorso, alla destra del sentiero, la parete del piccolo vaio, fattasi alta una quindicina di metri; presenta fra la roccia bianca calcarea organogena marina dell'eocene, la sezione verticale, larga una trentina di metri, di scuri tufi vulcanici, di curiosissimo aspetto. La massa è intersecata in tutti i sensi da candide vene, larghe 1 cm., di pura calcite, le quali; più resistenti del tufo, sporgono in fuori, dando l'apparenza di uno strano, irregolare favo le cui api dovrebbero essere asimmetriche e grosse come scoiattoli. A destra il tufo si fa più chiaro e variegato, dando un'idea della complessa mescolanza delle correnti fangose, diverse da un metro all'altro.

Deviano dal sentiero, per un minuto, si può osservare, al di sopra del tufo suddetto, la linda cicatrice di una piccola cava di calcare, che rivela nitidamente la lieve inclinazione degli strati verso la pianura, secondo la tettonica generale di tutti i Lessini. Dalla cava si può ammirare un bell'effetto erosivo: a destra, il piccolo vaio sottostante che sfocia proprio sulla chiesa, s'è fatto profonda forra.

Il sentiero è tutto occupato da breccia nera del durissimo basalto vitreo, che ogni tanto si vede emergere qua e là compatto dal suolo.

FANTASIA O REALTA'?

All'ignorante tutto ciò non fa nè caldo nè freddo, non suscita la minima sorpresa e curiosità. Tu invece, mio gentile lettore, dopo aver chiuso gli occhi e stuzzicata la fantasia, ti vedrai, milioni di anni fa, immerso come un pesce diavoleto,



AREE VULCANICHE NEI COLLI DI VERONA. Vedi i colli sovrastanti la città segnati con le curve di livello di 25 in 25 m. Sono segnate in scuro le aree vulcaniche visibili, ovvero mascherate appena dal terreno agrario. Osserva il grandioso camino vulcanico del diametro di 1 chilometro, da Poiano a quasi S. Mattia, in gran parte sepolto sotto i sovrastanti calcari eocenici, per cui appare soltanto nell'erosione sul fianco della Val Pantana e nel solco della Val Donega. Nella sezione AB lo comprendi meglio. L'espansione meridionale dei tuffi eruttati da questo camino vedi che giunge fino a sud di Castel S. Felice; poi è nascosto dalle alluvioni, ma probabilmente giunge fino al sottosuolo della città. Nel cocuzzolo a O. di Torricella n. 4 vedi un anello caudato di tufo, e altro piccolo anello lo vedi in un cocuzzoletto sul declivio ovest del M. Sassine (angolo N.O. della carta). La dorsale del M. Croson è tutta una serie di piccoli nuclei basaltici immersi nel calcare. Nella valle di Quinzano, e presso S. Maria in Val Pantana, vedi altre zone vulcaniche. Nella sezione CD constata il cocuzzolo miocenico. Vedi segnate presso le Torricelle 2 e 3 le doline di cui parla il cap. F3 e, presso Quinzano, il bacino carsico dei Ronchi, di cui nota lo spartiacque, la voragine (bloccata) e il ponte delle Streghe sul taglio artificiale che unisce le 2 doline

Masso erratico cittadino scaligero

Al ponte Catena la draga scopre un masso di oltre 8 tonn. Chi l'ha portato?

SGRADITO INCONTRO E GRADITA TELEFONATA

Luglio 1969. All'angolo Viale Colombo, con V. Magellano, presso il ponte Catena, la formidabile mandibola della draga sta scavando il sottosuolo per ricavare l'interrato di un grande palazzo in costruzione. Ad ogni morso di quella fragorosa macchina che sembra intelligente come il cervello che la guida, sono quintali di ghiaia, umida e fredda che vengono abrasati sul fondo profondo, e portati su, su alla luce radiosa e allo scottante calor del Sole.

Ad un tratto, cosa è, cosa non è, il feroce cucchiaino dentato, sussulta, fre-mo, s'arresta... Deve retrocedere per non lasciarci la pelle o qualche dente d'acciaio... Assaggia a destra, assaggia a sinistra, ed ecco appare un mastodontico blocco di roccia che sembra dire: *«Ma chi mi scortica? Chi viene a turbare la mia pace? Chi osa svelare il mio segreto?»* Gli risponde accigliato il geometra signor Renato Caloi, Assistente ai lavori: *«Te lo dirà il Tal dei Tali»* e mi telefona.

IL COLLOQUIO DEL GEOLOGO-QUESTORE

Così mi recai sul luogo con la gioiosa premura di chi si sforza di leggere nelle pagine terrestri i pensieri di Dio svolti attraverso migliaia di secoli. Mi presentai a Sua Maestà il blocco roccioso, lo accarezzai, lo scrutai, lo interrogai, lente e martello alla mano; con l'abilità, la sottigliezza del questore-geologo, che si rivolge a un intruso. Poiché non v'è alcun segreto d'ufficio, riporto, per chi ne ha la curiosità, le note principali dell'interessante stringente interrogatorio.

Si tratta di un blocco di roccia calcarea, dell'Era Terziaria, periodo Eocene inferiore, origine organogena marina, proveniente, penso, dalla Val di Non, per cui ha percorso oltre un centinaio di Km.; volume circa 4 metri cubi, quindi peso di oltre 8 tonnellate. Giacitura in materiale ghiaioso di varie dimensioni, dal ciottolo di più Kg. al grano di sabbia. Livello base: 5 metri sotto il piano stradale. Forma assai irregolare, bitorzoluta; levigata su varie facce a conche semisferiche e docce semicilindriche, come spesso si osserva su pavimenti e pareti di grotte lavorate dell'acqua.

CHI L'HA PORTATO?

Chi l'ha portato? *La mano dell'Uomo?* Eh no! Nessun segno di lavorazione intelligente; e lo strato di ghiaia accogliente, sottostante a 2 metri di sabbia, si presenta assolutamente vergine. *La corrente dell'Adige?* Eh no! In pianura la corrente del fiume non può avere tale forza; inoltre il blocco, ch'è anche di pasta piuttosto tenera, se avesse rotolato non sarebbe stato così bitorzoluto. E poi l'acqua avrebbe selezionato i materiali secondo la velocità, e non può deporre vicini materiali minuscoli e giganti.

E allora? Allora ebbi una conferma a quanto avevo scritto su Verona Fedele pochi mesi prima, per casi analoghi: si tratta di un masso erratico portato dal ghiacciaio Atesino. Portato come? Dal ghiacciaio in fase di ritirata, o dai ghiacci galleggianti travolti dalla formidabile fiumana del rapido disgelo? In questo secondo caso sarebbe confratello dei massi erratici, anche di più tonnellate di peso, sparsi nella pianura Veronese fin quasi a Ostiglia, e di cui terminai la ricerca e lo studio nel maggio 1969.

Per varie considerazioni, che non è il caso di esporre, penso sia un blocco deposto direttamente dalla colata glaciale della Val Lagarina (Val d'Adige) che sommergeva tutta la pianura del Comune di Verona e oltre, saldata a ovest in unica grandiosa placca con la colata glaciale del Garda.

Quando avvenne tale trasporto? Poichè il materiale ghiaioso in cui è im-

Trovato a cinque metri di profondità potrebbe essere una testimonianza della fugace sommersione del nostro territorio comunale da parte del ghiacciaio atesino (fors'anche wurmiano). Sullo sfondo a destra appare la sezione del suolo: due metri di sabbia pura, poi grossi ciottoli, ghiaia, ghiaio e sabbia frammisti, di tale freschezza che sembrano appena depositi. Ci fosse l'epigrafe!



IL MASSO ERRATICO DI PONTE CATENA

merso il blocco è di tale freschezza da uguagliare quello del greto attuale dello Adige, e il blocco stesso, pur essendo calcareo, non è minimamente alterato in superficie, penso possa appartenere alla 4^a e ultima glaciazione, la Wurmiana, che, secondo illustri Autori, ebbe una iperbolica per quanto fugace espansione, e si esaurì con la comparsa dell'Uomo Gratiae, circa 2 decimillenni fa.

Molto gentilmente e generosamente il signor Caloi, che vivamente ringrazio, si offriva di trasportare la *probabile singolare testimonianza di Verona sepolta sotto il ghiacciaio Atesino*, nell'erigendo Giardino Geologico, ma declinai l'offerta perchè le aiuole dei massi erratici erano già al completo, e anche perchè il trasporto sarebbe riuscito notevolmente difficoltoso e dispendioso.

E allora qual destinazione per Sua Maestà Rompiscatole, poichè in quel posto era di grave ostacolo? Scavare un avello più profondo per farvelo precipitare in secula seculorum, ovvero frantumarlo? Poichè presentava segni di crepe prevalse la seconda idea; e in pochi giorni, sotto mazza e scalpello di un nerboruto, bravo operaio spargeva al suolo le sue segrete viscere.*



Il signor Luigi Ferro sta scavando un "ciottolino" di porfido grigio in un fosso presso Tarmassia.

Mistero i massi erratici della pianura?

Sparsi nella pianura, fin quasi al Po, si rinvengono massi atesini, anche di tonnellate. Chi li ha portati?

Tornato, dopo lunghi anni di lontananza, alla dolce terra della mia giovinezza, vi ho ripreso tosto le mie dilette osservazioni geologiche.

Sono i monti la meta preferita di ogni escursione turistica o naturalistica, ma qualche occhiata si deve darla anche alla pianura. Per il geologo essa offre i nitidi terrazzi, le impressionanti cave di ghiaia, i limpidi fontanili, le soffici torbiere, le cave di argilla...

IL PRIMO INCONTRO SUL CONFINE SUD DEL COMUNE

Passo un giorno in bici da Ca' Contina, estremo punto meridionale del Comune di Verona, tra l'Alpo e la Rizza, e vedo sullo spigolo del fabbricato un eccezionale ciottolone granitico di oltre 1 m di diametro. Oltremodo meravigliato e incuriosito, balzo di sella e lo scruto, lo accarezzo, lo interrogo. «*Porfido di Bolzano, eruttato in Alto Adige, su oltre 2000 Kmq., nella lontanissima Era Primaria.*» E lì accanto, un altro più grosso. Provenienti dunque da 120-150 Km. di lontananza, e portati lì da chi? come? a che scopo? Fu l'uomo? l'acqua, il ghiaccio?

Gentilmente il fattore mi accertava che erano stati estratti lì vicino, due anni prima, da una cava occasionale di ghiaia. Si trovavano a circa 2 m. di profondità, in una minuta ghiaia vergine. Dunque non intervento dell'Uomo. E allora acqua o ghiaccio? Vedremo. Intanto lo stimavo meritevole di essere intronizzato sul ghiacciaio in miniatura (di cemento biaccato) dell'erigendo giardino geologico.

Il proprietario cordialmente concedeva, ma come trasportarlo per 5 Km. fino alla scuola? Presento solo l'ultima battuta: un robusto, bassissimo carrello trainato da due cordate mutevoli di alunni festanti, in lezione pratica di osserv. scient. applicazioni tecniche ed educazione fisica! Perfino i cani abbaiavano commossi!

UMILI, BENEMERITI COLLABORATORI

Per merito poi delle indagini dell'infaticabile camionista signor *Elvio Menegatti*, dell'enciclopedico signor *Filippo Migliorini*, e dell'appassionato quanto umile agricoltore di Cattabriga (Isola della Scala) signor *Luigi Ferro*, che non potrò mai ringraziare abbastanza, potei scovarne parecchi altri e di alcuni, per loro generosa prestazione, potei effettuare il trasporto nel suddetto Giardino.

Sorvolate, buoni lettori, l'arido elenco dedicato solo ai valorosi geologi del nostro Civico Museo e dell'Accademia di Scienze, che desiderassero approfondire l'indagine.

PRESENTO LE LORO MAESTA' I MASSI ERRATICI

I blocchi più mastodontici, tali da riempire addirittura una stanza, li vidi in alcune cave di *Pescantina*, specie in una presso la Statale; ma, abbandonata la estrazione della ghiaia, furono risepolti da materiali di scarico. Anche volendolo, sarebbe stato impossibile trasportarli. Qui siamo ancora in zona di sbocco, e penso siano stati abbandonati direttamente dalla colata glaciale.

Ma ecco che blocchi di più tonnellate escono dalla Cava «Il Comotto» presso *S. Giovanni Lupatoto* (con grave disappunto delle draghe scavatrici). Uno di essi, il più grosso fu impossibile trasportarlo, e lo vidi attraverso la limpidezza dell'acqua, prima che venisse risepolto.

A 1 Km. N.O. dal centro di Salizzole, in una rettificata stradale, vidi io stesso nel 1967, estrarre da vergine lozza uniforme, a 2 m. di profondità un eccezionale blocco di lucente micascisto di circa 2 q di peso così angoloso e a spigoli vivi da sembrare appena precipitato sul ghiacciaio. E proviene da... da dove? Dalla Val Venosta? d'Isarco? Pusteria? Quanta ve n'è di questa roccia dallo Stelvio a Dobbiaco! In ogni caso, intatto dopo sì lungo viaggio! Lo si può ammirare nel Giardino geologico; e per quanto sia il minore è il più significativo perchè esclude nel modo più assoluto l'azione travolgente dell'acqua e la fatica umana.

Altro blocco di circa mezzo quintale di simile significativo micascisto a spigoli vivi, estratto dal campo adiacente durante l'aratura giace sul bordo della strada al *Coroncino*, 750 m. S.O. da Isola.

Un magnifico blocco sferoidale del più adamantino porfido nero di V. Fiemme, che peserà almeno 6 quintali, giace nel fondo di un fosso dello Scolo Meneghetti immerso nella lozza paludosa diventata carboniosa, a m. 1,50 di profondità, 750 m. N.E. della Chiesa di *Tarmassia*. Il proprietario signor Romano Michelletto volentieri lo donava, ma ormai nel giardino geologico non v'era più posto!

LE DUE SIGNIFICATIVE LOCALITA' DEL "PREON"

Un ciottolone oblungo di porfido di Bolzano (è l'elemento più frequente) di almeno 4 tonnellate, ognuno lo può osservare in un fosso località *Preon* (nome significativo!) presso il ponte sullo scolo Sanuda della strada *Salizzole - Sanguinetto*. E siamo a 24 Km. S.S.O. da Verona, e 42 dalla chiusa di Rivoli.

Altro ciottolone di porfido si trovava nel fosso-confine tagliato dalla strada *Isola dello Scalo-Salizzole*. Lo si vede ora nel Giardino geologico; ma il campo che lo accoglieva conserverà il suo nome: del *Preon*.

Blocchi di più quintali di peso delle solite rocce cristalline, dure come lo acciaio, provenienti dallo spartiacque alpino, si vedono nella cava presso *Tarmassia*, ove fu spianato un alto dosso di sabbia sterile.

Una decina di blocchi: porfido grigio e rosso, granito, gneis dai 10 ai 60 Kg., più o meno smussati, si vedono messi in disparte, nella cava «Le Campagne» presso *Concamarise*. Blocco oblungo arrotondato sugli 8 q. di porfido di Bolzano,

di recente estratto durante lavoro stradale, 200 m. S.O. della torre scaligera di Isola della Scala, lo si vede solitario e derelitto sul bordo della strada in attesa di un crudele sgombratore, o di un originale filosanpietrino.

L'oblunga schiena di un blocco di gneis, annegato nell'acqua stagnante di un fosso, 200 m. E. dal cimitero di Pellegrina, fa supporre qualche tonnellata.

Ad *Ossegiole*, 2 Km. N.N.O. di Isola della Scala, nello spianamento di un dosso sabbioso, sono emersi in particolare due blocchi dolomitici di q. 1,50 e 5. Quest'ultimo scomparve all'insaputa del proprietario, probabilmente per utilizzazione edilizia.

A «*La Motta*», fra Pellegrina e Nogara, due grossi ciottoloni di 4 e 5 q. del solito nobile durissimo porfido rosso da pavimentazione, giacciono negletti e umiliati presso il «luamaro»; e a un centinaio di metri sulla sponda del limpido Tartaro, occhieggia un blocco piuttosto angoloso di 5-6 q. di marmo del Giurese. Furono tutti estratti dal campo adiacente perchè disturbavano un'aratura insolitamente profonda. Altri più grossi, appena sfiorati dal vomere, sono rimasti in posto.

Nel centro di *Caselle* di Nogara, 100 m. a S. della Chiesa, sulla strada per Ostiglia, da oltre un secolo, di provenienza ignota, ma probabilmente non lontana un ciottolone di porfido rosso di circa 4 q. fa da paracarro allo spigolo di una casa, e gentilmente invita i cani transitanti ad alzare una delle gambe posteriori.

Masso di granito (dalla descrizione penso sia il granito pepe-sale di Bresanone) di una tonnellata, si trova a *Vigasio*, via Bassetta. Era emetgente e considerato come «meteorite», ma trent'anni fa il proprietario signor Arturo Rossignoli lo fece interrare perchè ostacolava il lavoro del campo. Dorme a pochi dm. di profondità in attesa di una mia o altrui indagine avendo vari aspetti misteriosi.

Nella ex cava di ghiaia, ora limpido, pescoso laghetto, presso la strada poco a sud di Buttapietra osservo fra alcuni altri un gneis occhiadino, pieghettato, dell'alta Val Venosta. Lo reputo così interessante per la qualità e per gli spigoli vivi, che lo chiedo in dono al proprietario. Gentilmente me lo concede e mi narra i particolari della cattura. Immerso in pura ghiaia minuta a una ventina di metri di profondità, sotto dieci metri di acqua freatica, fu afferrato dalla draga, sollevato al sommo del traliccio metallico, e scaraventato nella tramoggia, sconquassandola e richiedendo non pochi sforzi e maledizioni per estrarlo.

UN'ERRATA INTERPRETAZIONE. UN ALLETTANTE MISTERO

In due occasioni me ne furono «rivelati» di mastodontici. «*Par metri 'e metri i ne inciada Paratro, e bisogna alzarlo per non rompar tuto*». Pur dubitando della loro realtà non tralasciai l'indagine, e constatai quanto avevo pensato. Conglomerato formatosi sul posto: atto di purificazione tra la vergine ghiaia, di sorella Acqua troppo carica di sale calcareo, che nulla ha che fare con la sua potenza fluvio-glaciale.

Nel fosso 1 Km. Ovest da Tarmassia, sotto l'acqua limpida traspare il dorso di... una foca? No! E' un «ciottolone» di porfido che forse supera la tonnellata. A Engazzi, presso il bordo Sud della strada, se ne vedono due di porfido rosso di circa 1 q. e mezzo. A Palazzina, 2 Km. SSE di Isola, giacciono due bloc-

chi, l'uno di calcare marmoreo di 3 q., l'altro porfido di q. 2. Nell'abitato di Erbè una ventina di blocchi di 1 o più quintali di porfido rosso, violetto, grigio, di quarzite, di marmo ecc. servono di abbellimento ai fianchi dei portoni o da paracarri agli angoli delle case; qualcuno a Fagnano, Trevenzuolo ecc.

I due blocchi più meridionali, sono stati riscontrati uno di porfido rosso di circa mezza tonnellata nella corte di Barchessa, al confine della Provincia, 5 Km. a Nord di Ostiglia, e l'altro di oltre 1 q. di arenaria quasi nera, a spigoli vivi a 3 Km. da Ostiglia, sul bordo della strada vecchia.

Presso Castelletto di Erbè, in una piccola cava occasionale di sabbia, a 2 m. di profondità, è stato scoperto per quasi 3 m. di lunghezza, un blocco allungato di marmo con l'apparenza di statua vandalizzata. Col trattore non si riuscì a estrarlo tant'era ancora infisso, e fu risotterrato. Masso erratico o reliquia romana, dato che nello stesso scavo sono state raccolte alcune monete di quell'epoca? Poichè il signor Ferro ha trovato chi offre una ruspa se ne farà presto la ricognizione.

CHI LI HA PORTATI? IPOTESI DI UN ILLUSTRE GEOLOGO

Non li ho visti, ma so di altri massi erratici cristallini, sparsi nella pianura mantovana, specie a sud dell'anfiteatro morenico del Garda, e ben anche di altri sparsi giù quasi lungo il Po, che si presentano però solamente nei centri abitati (Sospiro, Cella Dari, Ca' d'Andrea, Voltido ecc.). Orbene, torniamo alla domanda: «Chi li ha portati?».

Arturo Cozzaglio che con tanto acume ha studiato l'anfiteatro morenico del Garda e l'idrografia mantovano-veronese, scrive in proposito dei massi erratici mantovani: «E' da escludersi per più ragioni la fluitazione di tali massi per forza viva di acqua corrente». Sono pienamente d'accordo! «Ove si pensi alla grande importanza delle correnti fangose di allora, le quali facilmente trascinavano i macigni come tuttora avviene nel regime dei torrenti montani, il fatto non è più sorprendente...» Ma, io penso, come si può paragonare la forza locomotrice del fango in ripida valle, con quella in dolcissima pianura?

Dice altrove il Cozzaglio riguardo ai massi della bassa cremonese: «Sarebbe forse anche ammissibile un trasporto da forti distanze avvenuto nell'epoca romana...». (B) Anche di questi invece io penso un ritrovamento locale occasionale e il trasporto nel centro abitato più prossimo come curiosità, o per l'utilità di paracarro. Ma anche questi, chi li ha portati così lontani dalla matrice prima che lo Uomo li toccasse?

Il problema non è facile: chi li ha portati? La mano dell'Uomo? Eh, no! La terra che li accoglie è troppo vergine, la profondità e il peso sono troppo grandi, lo scopo è troppo enigmatico, per attribuire il lungo e faticoso trasporto all'Uomo di qualsiasi Età. Solo i blocchi minori, scavati a poca profondità, ebbero un breve trasporto antropico. Fu allora la violenza della corrente fluviale? Eh, no! Ciò che sorella Acqua, pur sì mite e fluida, può fare in montagna (come vedemmo anche di recente nelle terre alluvionate) non lo può fare in pianura. Eppoi taluni blocchi sono immersi nella lozza più fina, e l'acqua che deposita in grandezza secondo la velocità, non può aver deposto insieme, nel contempo, il grano di sabbia e il mastodonte di roccia. Inoltre vi sono blocchi a spigoli così vivi che

escludono il minimo ruzzolamento fluviale. E allora? Che il Ghiacciaio Aresino sia giunto fino al Po? Non è credibile. Non ha aspetto morenico la lozza delle Basse Veronesi! Si può pensare al massimo, che la colata di Val d'Adige in concomitanza con quella del Garda, sia giunta fino a deporre i massi di S. Giovanni Lupatoto, immersi in materiale così eterogeneo, da far pensare a deposito morenico e non fluviale. Ma non di più. E allora? Come si spiega il mistero? Non saprei trovare altra soluzione che quella descritta nel capitolo D - 8. *



In Borgo Venezia c'è una morena?

Massi cristallini atesini rinvenuti ove la corrente fluviale non può averli convogliati. Chi li ha portati?

DA "L'ARENA" DEL 15 OTTOBRE 1969

...ma ecco che *oltre un Km. a Nord di Porta Vescovo*, l'ampio e profondo scavo edilizio che sta eseguendo la ditta Fratelli Regnotta, ha rivelato, sotto appena 2 m. di terra, non solo lo strato di ciottoli e di ghiaia atesina, ma un tal miscuglio di massi fino a una tonnellata di peso, e tali irregolarità di stratificazioni da far pensare a un deposito glaciale anzichè fluviale. Il Signor Regnotta mi diceva che nella precedente costruzione 300 m. più a Nord dell'attuale, e sulla sinistra, risalendo, della via Colonnello Fincato, quindi ancor più a ridosso del colle delle Torricelle, aveva incontrato a 4 m. di profondità un tale masso di porfido di Bolzano, che, non riuscendo a estrarlo con la draga, dovette seppellirlo sul fondo dello scavo in apposita buca. Altri di parecchi quintali li vide estrarre qua e là nella zona; uno di oltre 3 tonnellate di porfido scuro presso il cimitero degli Ebrei...

Ho perlustrato la zona ovunque fosse uno scavo. Da Barana in su ho seguito per un paio di chilometri il magnifico lavoro di canalizzazione del progno di Valpantena. Qualche ciottolo atesino in principio, poi terra quasi pura. Nel deposito di scarico di Ca' del Pozzo, esteso a oltre un ettaro, tutti ciottoli calcarei dei Lessini con rari pezzi del nostro basalto e delle nostre selci; neppure un ciottolo di rocce cristalline. Facile la distinzione fra alluvioni Atesine e Lessiniche!

Orbene tornando ai massi suddetti, chi li ha portati? E' possibile che la corrente dell'Adige, fosse pur larga 10 Km, abbia avuto la forza in terreno pianeggiante, di convogliare attorno al colle di Porta Vescovo, e per circa 1 Km. e mezzo verso Nord, massi di quintali e quintali di peso? O sono stati depositi direttamente da una iperbolica, per quanto fugace acme glaciale, ovvero da ghiacci galleggianti in marcia retrograda di rigurgito entro la valle, come avviene per tanti galleggianti nelle anse dei fiumi odierni?

Ricordo la singolare osservazione di ghiaietto atesino, sparso nel terreno agrario sul fianco occidentale del colle di S. Mattia, fatta dall'esimio Prof. Giuseppe Corrà. Traccia glaciale? Pensiamo che, molto più probabilmente si tratti di residui di muretti romani demoliti. Solo il giorno in cui si scoprisse qualche brandello di morena sulle più basse pendici della Valpolicella, come fu scoperto sui Berici, sarebbe confermata l'ardita ipotesi dell'avanzata glaciale a valle della Chiusa.*

CURIOSITÀ GEOLOGICHE

In borgo Venezia c'è una morena della colata glaciale dell'Adige?

Massi atesini rinvenuti dove il fiume non può averli trasportati

Com'è noto nell'era quaternaria, che comprende l'ultimo milione di anni della storia del nostro globo, il ghiaccio dell'Adige, dopo aver sommerso tutto l'antico suo bacino esteso a 14.000 kmq. (come un mare di fiumi di ghiaccio, irto di scogli) è sceso in pianura con le cinque colate del Chiese, Garda, Adige, Astico e Brenta.

Grandioso l'antiteatro morenico, arco di ben 80 km. (Sabbioneta, Lonato, Solferino, Custoza, Sommacampagna, Caprino) depositato dalla colata glaciale del Garda, e che costituisce la dolce serie di colli della città.

Si conoscono pure le morene terminali del Chiese, Astico e Brenta, ma nessun indizio si ha di quelle terminali della colata della Val Lagarina, cioè della vallata dell'Adige. Solamente si conosce (ed è oggetto di vivo stupore per la sua mirabile regolarità, anche constatata su una semplice carta topografica) l'antiteatro morenico della pianura di Rivoli:

Poiché abbondante e ben voluminoso materiale morenico si trova, come potete constatare anche pochi giorni fa con il prof. Tullio Dal Lago, sui fianchi della Val Lagarina (come ad esempio presso la Madonna della Corona, e presso S. Anna d'Alfaedo) fino a quota 850 e la vetta massima dello sbarramento di Rivoli (il monte La Mesa) ha quota 312, è certo che la colata glaciale, sormontando il detto sbarramento con uno spessore di almeno 500 metri, è scesa in pianura, affiancata alla più espansa colata del Garda.

Ma... e le morene frontali di tale colata dove sono? I massi erratici, anche di più tonnellate, sparsi nella pianura veronese fin quasi al Po, e che giudico abbandonati dagli icebergs (i ghiacci travolti dalla formidabile potenza della fiumana durante il dilagare e apocalittici nubifragi) non danno indizio del limite della colata.

Le morene non si vedono perché sono state abrasate dalla violenza del fiume, ovvero sepolte sotto le sue potenti alluvioni. Solamente qualche scavo occasionale potrebbe rivelarle. Orbene questo, a mio parere, avviene in questi ul-

timi anni, e in particolare in questi giorni.

Osservo anzitutto che nella carta geologica al 100.000 di Verona, edita nel 1967 dal servizio geologico d'Italia, è segnato: «Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali riastene (cioè della terza ultima glaciazione) da ciottolose a ghiaiose...» in zona che si addentra per oltre 2 km. in Valpantena, a nord di Porta Vescovo, e di 4 km. in Val Squaranto partendo dallo zoccolo del promontorio di S. Martino B. A.

Ciò non meraviglia poiché, come esiste oggi un meandro dell'Adige che s'interna altrettanto in Val Donaga, e non molti millenni fa altri meandri si internavano nelle valli di S. Feliciano Berico e della Lina, fra Orgiano e Sossano, dove hanno depositato potenti strati di sabbia e di ghiaio, un meandro dell'antico Adige può aver quasi lambito le posizioni di S. Felice Extra, e di Montorio, che erano rimaste in depressione rispetto a tutta la concolde di sud ovest.

Ma ecco che oltre 1 km. a nord di Porta Vescovo, l'ampio e profondo scavo edilizio che sta eseguendo la ditta fratelli Regnotto, ha rivelato, sotto appena due metri di terra, non solo il suddetto strato di ciottoli e ghiaia atesina, ma un tal miscuglio di ciottolini e di massi fino a una tonnellata di peso, da far pensare a un deposito morenico, cioè glaciale, anziché fluviale. Il signor Regnotto mi diceva che nella precedente costruzione, 300 metri più a nord dell'attuale, e sulla sinistra della via Colonnello Fincato, quindi ancor più a ridosso del monte, aveva incontrato, a 4 metri di profondità, un tale masso di porfido di Bolzano che, non riuscendo ad estrarlo con la draga, dovette seppellirlo sul fondo dello scavo. Altri, di parecchi quintali, li vide estrarre qua e là nella zona: uno di oltre tre tonnellate di porfido scuro, presso il cimitero degli ebrei.

Accanto anche alle quote. Il livello dell'Adige a sud di Porta Vescovo è attorno ai 40 metri; la presunta morena è attorno i 60; differenza di una ventina di metri, che però poco convalida la tesi mo-

renica, essendo anche maggiore di 20 metri, in alcune zone, la profondità del solco scavato dall'Adige nell'antecedente materasso ghiaioso che aveva depositato.

Ho perimetrato la zona ovunque fosse uno scavo. Da Barana verso nord ho seguito per un paio di chilometri il magnifico lavoro di canalizzazione del progo di Valpantena. Qualche ciottolo atesino in principio, poi terra quasi pura. Nel deposito di scarico di Ca' del Pozzo, esteso a oltre un ettaro, tutti ciottoli calcarei dei Lessini, con rari pezzi del nostro basalto; neppure un ciottolo di rocce cristalline a pagaria, a peso d'oro. Com'è facile distinguere l'alluvione dell'Adige da quella del torrente Lessinico!

Ho poi visitato le grandiose cave di ghiaia e sabbia a sud di Montorio. Ciottoli anche grossi, ma non come quelli di borgo Venezia.

E' possibile che la corrente dell'Adige, fosse pur larga 10 km., abbia avuto la forza, in terreno pianeggiante, di convogliare attorno al colle di Porta Vescovo e per 1 km. e mezzo verso nord, massi di tonnellate di peso? E' possibile che i ghiacci galleggianti ne siano stati i vettori, deviando così dal filone principale della corrente? Oso pensarli depositi direttamente dalla colata glaciale, che strisciava sullo zoccolo dei colli della Val Policella, sommergendo le più basse pendici, e insinuandosi a ritroso nelle loro valli.

Ricordo l'importante scoperta del prof. Giuseppe Corrà: il misterioso ghiaino atesino sparso su vasta zona del colle di S. Mattia, sovrastante la città, il quale avrebbe presentato un ostacolo quasi frontale all'avanzata della colata glaciale. Tale ghiaino può venir messo in relazione; fino a prova contraria, con l'iperbolica grandezza della colata glaciale dell'Adige.

Penso verrà giorno in cui, come si sono scoperte nel modo più impensato le morene beriche, testimonianza della colata glaciale dell'Astico, si scoprirà sui colli della Valpolicella qualche brandello di morena iberica, a conferma della suddetta ipotesi.

Giuseppe Porta

Sorgenti termali

Le cinque zone di sorgenti termali, lungo un rettilineo di 88 chilometri, dal Bresciano al Padovano.

L'INTERESSANTE FENOMENO DELLE ACQUE TERMALI

Abano, Barbarano, Caldiero, Domegliara, Sirmione... acqua calda fornita dalla natural Provvidenza! Pensate: acque piovane, alpine, che penetrano per chilometri di profondità in fratture della crostra terrestre, si riscaldano causa il calore interno del globo, scorrono per decine di chilometri fra strati rocciosi profondi, e risalgono poi, sotto pressione, per altre fratture. Essendo profonde, trovano minerali che difficilmente si trovano in superficie; essendo calde facilmente li sciolgono, per cui sgorgano termominerali.

E' un fenomeno così interessante che merita una visitina, no? Venite dunque con me, miei cari discolelli. Vedremo le sorgenti termali Berico-Lessiniche (e se potremo e vorremo, vi guizzeremo dentro), e accenneremo a quella di Sirmione che, per quanto extra lessinica ed extra provincia, rientra tuttavia nella diocesi, e nel Garda fisico veronese. Nessun rilievo è stato ancora fatto in proposito — cosa assai difficile! — ma potrebbe darsi che queste sorgenti termali fossero collegate da una lunga frattura, quasi rettilinea, di disturbo tettonico pedemontano... per cui... scavando profondamente anche nel sottosuolo della nostra città si potrebbe trovare quel rigurgito di acque termali. Auguri per i nostri posteri.

LE QUATTRO SORGENTI TERMALI DEI BERICI

Escursione idrologica stavolta. E di particolare idrologia, cioè termale e termominerale. Pochi strumenti: termometro, bicchiere e bottiglietta. Per riconoscere colore, odore e sapore gli strumenti sono assai più meravigliosi e delicati, ma altrettanto comodi ed economici: lingua, nari e occhi. Con l'occhio misureremo anche "ad occhio" le singole portate approssimative.

Giornata limpida delle vacanze natalizie. Freddo intenso e asciutto, assai propizio per rendere lo spettacolo più attraente e impressionante, poichè la nuvola di vapore che avvolge l'acqua calda è naturalmente proporzionata alla bassa temperatura dell'aria. Bici, energia, allegria... e via! Al ponte di Mossano si svolta verso i colli e, dopo poco più di mezzo chilometro, si giunge al "Bagno di Mos-

sano". Dalla stradiciola che lo fianeggia lo si scorge a distanza per la grande nuvola che emana. Posiamo la bici, e scendiamo al caldo lido. Un bel lavatoio riceve la ricca polla, la quale si espande poi in un modesto laghetto, ricco di alghe filamentose, biancastre. Subito ci colpisce le nari l'odore caratteristico dell'acido solfidrico contenuto in quell'acqua solforosa. L'assaggiamo. Il sapore non è eccessivamente disgustoso. Immergiamo il termometro: 28 gradi, precisi. Immergiamo le mani intirizite. Quale delizioso tepore, quale riflusso di vita!

Sopraggiunge il proprietario, un arzillo vecchietto, che abita lì a due passi. Ci guarda curioso, ci domanda cosa facciamo, chi ci ha indicata la sorgente, ecc. E noi pure, da bravi investigatori, lo interroghiamo. Da 50 anni egli abita lì, e non ricorda nessuna visita interessante, non ha notizia di alcun progetto di utilizzazione. Egli solo, una volta, l'utilizzò per guarire un "riscaldamento de le buele"; e lui e i familiari la usano d'inverno per "lavarse el muso" e, in ogni stagione, per lavare i "piati e le strasse". Chiediamo se venderebbe volentieri quel pezzo di terra. « Si sì, Pè proprio quel che desidero... Son restà mi solo, e go proprio intension de vendar ». Oh, non saremo noi, certo, i compratori; ad ogni modo, con interesse, prendiamo nome e indirizzo.

In tempo di piogge abbondanti la portata della sorgente si triplica, conservando la stessa temperatura. Così, con insistenza, ci fu assicurato; però quest'ultimo particolare ci sembra poco verosimile. E non ebbi mai l'occasione di farne un controllo. Riempiamo una boccetta con l'illusoria intenzione di farla analizzare da un amico chimico, e un'altra per farla assaggiare a casa nostra (e goderne le smorfie relative), mentre, via facendo, ci può riscaldare una tasca.

A circa un chilometro e mezzo, sotto il promontorio di "S. Pancrazio" v'è la seconda sorgente. Sgorge anch'essa dalla "Scaglia", da tre polle distanti una decina di metri una dall'altra, proprio sotto l'inizio della "Via crucis" del convento. 27 gradi. La percentuale solfidrica è così lieve che non si percepisce alcun odore e, a stento, il sapore. Presso la sorgente centrale vi è uno sgabuzzino semidiroccato che rappresenta un privato "stabilimento bagni".

A 700 metri, sotto l'adiacente sperone del monte, v'è il "Bagno di Barbarano", l'Abano dei Berici, la sorgente più calda e abbondante. E' annunciata quasi mezzo chilometro prima, perchè l'ampio fosso che fianeggia la strada fuma abbondantemente. Sotto l'unghia rocciosa del monte "Scaglia" anche questa, ecco la sorgente. Dà l'idea di una bollente bolgia infernale, ma con lo strano contrasto



In escursione col Prof. Dal Lago e suo nipote Alberto allo "Stabilimento Bagni" di Villaga. Non è "grandioso", ma gratuito e sempre aperto.

di una cornice di brina, di neve e di ghiaccio. Varie vene, di cui una abbondante, irruente come l'acqua di una grossa mastella rovesciata di colpo, si raccolgono in un vasto bacino che, mediante paratoie, potrebbe trasformarsi in un bel laghetto. Misuriamo la temperatura: 30 gradi. Non è scottante; fa tuttavia una certa impressione il veder guizzare in quell'acqua vivaci frotte di pesciolini.

A circa un chilometro, sotto il promontorio di "Villaga", c'è il quarto e ultimo "bagno", un po' meno caldo (28 gradi), e meno abbondante del precedente. Lì presso sorgono un lungo lavatoio e due minuscole cabine con vasca. Le porte sono aperte, non v'è anima viva, e neppure indicazione di tariffe... ma, in questa occasione, non crediamo opportuno approfittarne. Un improvviso sbatter d'acqua ci fa volgere al laghetto. Uno stormo di anatre affamate vi si è precipitato, e si dà alla caccia forsennata di tanti poveri pesciolini. I loro tuffi e i loro lanci fanno aumentare le nuvole di vapore che le avvolge, e pare impossibile non abbiano a cuocersi.

Satis! Si riprende la via del ritorno... Come mai queste belle sorgenti termali, di facile acquisto, non sono ancora state utilizzate, non solo come piscina, ma neppure per riscaldare una serra?

LE ANTICHE TERME DI CALDIERO. UN GEYSER SPETTACOLARE

Per scrivere una parola di queste antiche terme, dette di Giunone, dal cui calore deriva il nome del paese, mi era necessario visitarle, almeno una seconda volta, dopo 20 anni. E volli farlo, con la partecipazione, come al solito, di un gruppo di alunni in gamba. Chiesi al Municipio il permesso di accompagnarvi addirittura una scolaresca. Mi fu prontamente, gentilissimamente, concesso. Ringraziai ed... eccoci.

26 aprile 1969. Si giunge in bici. Fila "indiana", che non teme le frecce, bensì qualcosa di più grosso, ed ugualmente saettante. Valico fra i neri cocuzzoli vulcanici del M. Rocca m. 80, e M. Gazzo m. 65; indi, con una volatina, si giunge all'ingresso. Nell'ampio parco, deserto poichè in via di sistemazione, all'ombra dei giganteschi vetustissimi platani, ognuno, con tanta semplicità di spirito, in pochi istanti si mette in costume e... giù. Chi non sa nuotare scende nell'ampia piscina semicircolare a fondo decrescente; gli abili scendono anche nell'antica piscina circolare, chiusa da muro, ove sgorga la più poderosa polla termale. Qualcuno pensava di scottarsi, ed invece l'acqua si manifesta senza alcun vapore — data la stagione — e appena sensibilmente tiepida. Ma che differenza con quella gelida del bel fontanile di Ca' di David!



Mentre assisto e fotografo con paterno compiacimento le prodezze dei miei cari alunni, e osservo le caratteristiche dell'impianto balneare, constato con vivo piacere la serietà dell'ambiente, assai popolato, data la rara giornata solatia e semifestiva.

Riporto alcune notizie gentilmente fornitemi dal Comune di Caldiero, il quale di recente ha acquistato le terme dal Comune di Verona (che le gestiva dal 1492), con l'impegno di valorizzarle al massimo. L'acqua termale sgorga da terreno alluvionale sovrastante a basalto vitreo vulcanico, quota m 30 s.m. Le varie polle hanno una portata complessiva di l. 70 al secondo, alla temperatura di 27 gradi. La maggiore, captata con un tubo infisso per oltre 100 m., se non fosse convogliata dalla capace condotta incrostata di alghe, darebbe uno spettacolare zampillo di 4 metri d'altezza.

Due sono le vasche di raccolta: una tonda (detta per questo Brentella) del diametro di 18 metri, circondata da muro, in parte romano; e l'altra a semicerchio, diametro metri 40, alquanto più profonda (da 1 a 3 metri), riservata, in antico, ai soli uomini. L'acqua contiene parecchi minerali e vari gas: sodio, litio, potassio, calcio, magnesio, ferro, alluminio, anidride carbonica e solforosa, ossigeno, metano, ecc. Sono però tutti in bassa percentuale, sì che quasi nulla si percepisce di sapore e odore; e di essi non è stata precisata la virtù terapeutica.

I DERELITTI POZZI TERMALI DI DOMEGLIARA

La visita più recente ve la dedicai il 1° maggio 1969, con l'egregio signor Giuseppe Tognon, esimio naturalista dell'Università di Padova. Uno dei pozzi si trova nella cantina del palazzo Rovereti, metri 125 s.m., ai piedi del cretaceo colle di Montindon. Fu scavato molti decenni fa, forse prima della costruzione del palazzo, ma nessuno seppe precisarmi la data. Bloccato da una catasta di legna non si poté scandagliare, e nessuna notizia ci seppe dare la famiglia Ambrosi, che da decenni abita nel cascinale attiguo. Nessuno ricorda che sia mai stato utilizzato. Riporto da "Carsismo e idrografia carsica" del prof. Angelo Pasa, 1954: profondità metri 67, temperatura 43 gradi. Mezzo secolo fa — così una diceria — vi cadde un porcellino — altri dice anche un bambino: — e furono estratti l'uno senza peli, l'altro cotto (!)

Il secondo pozzo fu scavato una dozzina d'anni fa, in via dei Dossi, presso la ferrovia, in proprietà Brunori, a cura del Municipio, per la ricerca di acqua potabile. Trovata a 70 metri di profondità acqua a 30 gradi, non si credette poterla utilizzare, per quanto priva di sapori particolari. Il lavoro fu abbandonato, e l'imboccatura del pozzo giace ora sepolta sotto un grosso cumulo di sassi.

LA PREZIOSA "BOIOLA" DI SIRMIONE

E' la sorgente termominerale più importante del nostro territorio. Subacqua (come altre due non ancora utilizzate), sgorga dal cretaceo (come le consorelle Beriche) nel centro di un piccolo cratere a 17 metri di profondità sotto il livello del Garda, 300 metri est dalla punta peninsulare.

« E come scotta! *El xe fogo!* » riferì il primo palombato che l'ebbe avvicinata.

« *E come la boiè!* » Non per niente si chiama Boiòla, per la grande quantità di bolle gassose che sprigiona.

« *E come la spussa!* » Sfilo io! E' ricca di acido solfidrico, quello dal caratteristico odore di uova fradicie.

« *E come l'è satà e la beca!* » Abbonda di sale da cucina e di quell'acido carbonico che rende così frizzante la Coca-Cola.

« *E come la buta!* » Una damigiana da due ettolitri e mezzo al minuto!

« *E come la spenze!* » Giunge spontanea fino al sommo del colle.

Fu captata nel 1899, con un tubo verticale di bronzo infisso per sei metri, e una conduttura ben rivestita, di circa un chilometro. Quest'anno, con adatto pompaggio, verrà fortemente potenziata.

"GRAZIE" ALLA DIVINA PROVVIDENZA E AI DEGNI MINISTRI

In quanti modi si usa quell'acqua benedetta! Bagnando, lavando, gargarizzando, bevendo; inalando coi suoi foschi vapori; impiastricciando coi suoi fanghi scottanti e puzzolenti! Quante malattie si curano con quell'acqua providenziale! Malattie del naso, della gola, degli orecchi; malattie dei bronchi e dei nervi, malattie cutanee le più esterne, e quelle più interne e intime, viscerali e ginecologiche; malattie le più svariate, dai nomi così ostrogoti che solo medici e specialisti sanno capire e tradurre. Quante rare essa cancella del peccato originale! Quante creature sfiduciate fa rifiorire a nuova vita!

Grazie, divina Provvidenza! E un "grazie" anche alla direzione delle terme, che la Provvidenza fe' degna di una squisita carità: per più anni, con le premure più delicate e amorose, ospitò e curò il nostro venerato Padre Don Giovanni Calabria, curvo e affranto, sotto croci inenarrabili.



Il giardino geologico dei Lessini

In minuscolo spazio, guida alla mano, esso ti illustra una storia grandiosa, svolta in 700 milioni di anni.

Nel maggio 1970 è stato aperto al pubblico il *Giardino Geologico dei Lessini*, opera singolare e originale, che presenta le più notevoli rocce e curiosità geologiche dei nostri monti, e ne narra la lunga storia meravigliosa. E' ben visibile attraverso la cancellata, anche transitando la pubblica Via Roveggia, all'incrocio col Viale dell'Industria; ma assai più interessante e soddisfacente è la visita interna, previo acquisto del libretto-guida nella portineria dell'adiacente Centro Professionale Don Calabria. Poichè il "Giardino" è opera compiuta quasi esclusivamente dagli alunni, esso è una bella testimonianza di quanto possano fare giovani scolaresche quando sono guidate con paziente amore. E testimonia pure una bella somma di generosità, poichè tanto cemento, sabbia, trasporti, ecc., fu gratuitamente offerto da numerosi benefattori, che non vogliono essere nominati.

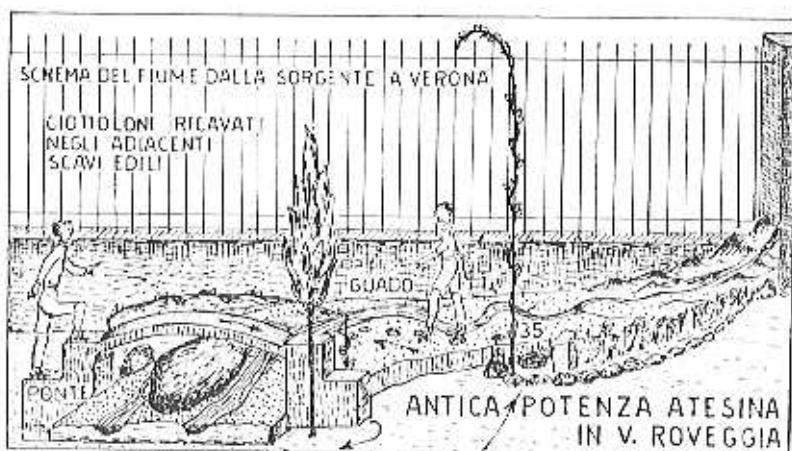
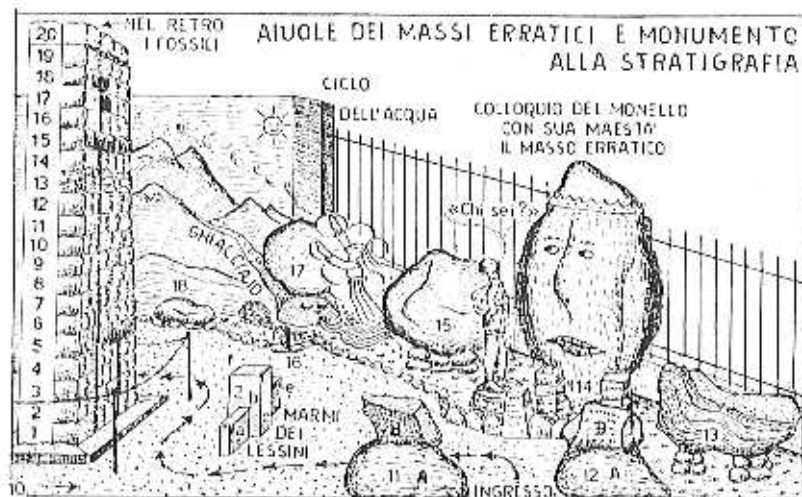
All'ingresso un cartello avverte che numerazione e frecce rosse indicano la "via acrobatica", la quale richiede varie scalate, più o meno arduose. Chi preferisce invece la "via facile", che serpeggia quasi sempre a livello, segua le frecce bleu, quando le incontra.

IL MONUMENTO ALLA STRATIGRAFIA E AI FOSSILI

Si ammira anzitutto il *Monumento alla stratigrafia dei Lessini*. Una parete trapezoidale presenta la storia di oltre 700 milioni di anni, cioè i 20 principali strati della pila lessinica, dalla strana, lucente fillade di Recoaro, formatasi prima che Dio creasse la vita, ai più recenti terreni alluvionali dell'Adige. La pila, ricca di particolarità, è attraversata dallo schema di due vulcani: quello dell'Era Secondaria, che ha eruttato le porfiriti, e quello dell'Era Terziaria, che ha eruttato i nerissimi, durissimi, pesantissimi basalti. Dinanzi al monumento alcuni scalini, che permettono di meglio osservarne la sommità, presentano i *marmi più pregiati* dei Lessini. Nel retro del monumento sono infissi i principali *fossili*: dall'antichissimo pentacrino al teschio dell'ultimo fossile: l'omo gratiae, cui sottostà l'orrido teschio del suo contemporaneo; l'orso speleo.

IL GHIACCIAIO E LE AIUOLE DEI MASSI ERRATICI

Seguono le *aiuole dei massi erratici*, blocchi, alcuni di più tonnellate di peso, che il grandioso ghiacciaio Atesino ha trasportato, ben anche dallo spartiacque al-



pino, fin anche a sud delle Basse veronesi. Capolavoro di arte e di originalità è la statua del monello geologo in erba, in serrato colloquio col masso erratico (granito di Bressanone di 6 tonnellate) raccolto a S. Giovanni Lupatoto: « Chi sei? Chi t'ha portato?... »

Sullo sfondo un candido ghiacciaio (in cemento biaccato) si snoda lungo la vallata alpina, deponendo alla sua fronte di fusione le successive serie di colli morenici, attraversate dal fiume glaciale (che solo un innaffiatore potrebbe rendere veramente fluido e vivace).

Dal laghetto intermorenico (cemento celeste) una ligata muliebrea in filferro bianco-celeste si slancia verso il Sele. Con nubi e pioggia annesse, essa rappresenta l'incessante, provvidenziale ciclo di Sorella Acqua. « Purificata ascendendo, discendo purificatura ».

IL VULCANO E LE AIUOLE DELLE LAVE BASALTICHE

Seguono le *aiuole vulcaniche*. Sono presentate le tre forme di solidificazione della lava basaltica: colonna, cipolla, lastra. Meravigliose colonne prismatiche, di cui una alta metri 3,33, svettano al cielo. V'è quella di massimo e di minimo diametro; v'è quella di 3, 4, 5, 6, 7 facce; quella che muta il numero di facce, ecc.



A sinistra masso erratico di porfido di Bolzano, straordinariamente liscio (subglaciale?) raccolto presso S. Giovanni Lupatoto.

A destra. Masso raccolto alla Rizza e posto sulla punta della simbolica lingua glaciale scendente dalle Alpi in miniatura. In basso a sinistra ciotolone porfido morenico raccolto sul M. Alto (Berici).

A sinistra. Il monumento alla "stratigrafia dei Lessini". Sullo sfondo la piramide di erosione nel morenico: non di terra ma in cemento, e scalabile.

A destra il monte-grotta visto da sud. Due ragazzi scalano il monte; un terzo, salito dalle profondità del labirinto sotterraneo, è uscito dalla bocca superiore della voragine e scende lungo la catena.



C'è il fascio di colonne che mostra com'è serrata la ciclopica palizzata che riempie gli ex camini dei vulcani sottomarini lessinici. Vi sono le "cipolle" basaltiche: tre che ne sorreggono una di parecchi quintali di peso.

Vi sono svariati tufi basaltici, alcuni fossiliferi protetti in vasi di vetro perchè assai friabili.

Un rustico tavolino presenta la forma a lastra del basalto vitreo. Non v'è il "recioto" sopra, ma alcune "vivande" fossili ben riparate. Vari blocchi presentano il basalto rossastro e bolloso, la brecciola (mandorlato Plutonico!), svariati tufi basaltici, e una bella trachite euganea a confronto. Sullo sfondo un vulcano, in fase esplosiva, incute un attimo di terrore. Ma niente paura! Tutto è quieto, menzioso, pietrificato. Solo accendendo un po' di carta umida nell'interno lo si potrebbe far fumare un po', come il Vesuvio di non molti anni fa.

Si passa a guado, in acqua che non bagna, un fiume. E' lo *scbema dell'Adige*, dalla sorgente alla nostra città, localizzata dall'arcata di un ponte, che si transita. Adiacenti giacciono alcuni ciottoloni di qualche quintale di peso. Provengono dagli scavi edili delle vicinanze. Impressionante testimonianza, nevvvero? della violenza fluvio-glaciale del nostro fiume rissiano, pur in zona di pianura!



Inaugurazione. Il rev. do Parroco delle Gelasine ha impartito la benedizione; il vice Sindaco prof. Amelio Rizzini ha tagliato il nastro tricolore... ed ora sta ammirando la snella piramide di erosione nel morenico.

LA PIRAMIDE DI 6 METRI. AIUOLE DELLE EROSIONI E DELLE SELCI

Un cono rustico e snello svetta al cielo, nel centro del Giardino. Abbonda di ciottoloni, e ne ha due assai grossi come cappello protettivo. E' il fac-simile, molto ridotto, delle celebri *piramidi di terra*, di erosione meteorica nel morenico. Non è però di terra, bensì di solido cemento; è munito di cambre, per cui si può farne l'emozionante scavalcamento. Da un ritto in ferro pendono agganciati... che cosa? Ossa, vertebre fossili? No, sono *pezzi cariati del calcare eocenico*, quelli così adatti per la costruzione delle grotte tipo Lourdes.

Fra il selvatico pungitopo e ciuffi dell'erba più meravigliosa e provvidenziale, la gramigna, si erge uno strano blocco di almeno due tonnellate. Proviene dalla fantastica "città delle sfingi" di Camposilvano, e presenta una delle curiose forme di *erosione meteorica del calcare giurese* (marmo di Verona). Valicabile, come quasi tutti, presenta dall'alto un colpo d'occhio veramente originale.

Toh! che strana mostra! Patate, frutta, fossili? No. Sono *noduli di selce*, la pietra più dura del vetro, dovuta ai microrganismi fissatori della silice colloidale sciolta nell'acqua. Quanta ve n'è sui nostri Lessini medi! Hanno le forme più strane e bizzarre. V'è la serie dei loro vivaci colori; v'è una serie di lame preistoriche del nostro avo paleolitico, che un bel dipinto presenta intento al magistrale lavoro di scheggiatura.

Segue una fila di *ciottoli tondi*, che paion lavorati al tornio; poi un grosso blocco di calcare, ricco di un fossile misterioso: il *litbiotis problematica*. Al di sopra uno strato di limpida acqua (solida) con pesci (di ceramica) deve farci ricordare che quasi tutte le rocce dei nostri monti sono di origine marina, biologica: fango formato dai gusci, generalmente microscopici, degli organismi fissatori del carbonato di calcio sciolto nell'acqua.

Una veduta dal cortile ricreativo. Perché l'alta rete? « Vietato l'ingresso al pallone »!

