

N°19 Gennaio - Dicembre 1992



IL CERCAPIETRE

NOTIZIARIO DEL

GRUPPO MINERALOGICO ROMANO



IL CERCAPIETRE

NOTIZIARIO DEL

GRUPPO MINERALOGICO ROMANO



N° 19 GENNAIO - DICEMBRE 1992

" il cercapietre "

Notiziario del G.R.M.

N° 19

Edizione fuori commercio

S O M M A R I O

Invito al Museo (di Paolo Maria Ruali)	Pag. 1
Il Monte Baldo e le Ammoniti (di Aldo Rainaldi)	" 4
Sardegna poco conosciuta - parte seconda - (di Massimo Lini e Paolo Ruali)	" 9
Il Corindone in Italia (di Giuseppe Castagnetta)	" 16
Cercando tra i sassi dei fiumi nel mondo (di Ugo Lorenzini)	" 23
Note di mineralogia Laziale (di Massimo Lini)	" 28

Comitato di Redazione

RUALI P.M. - LINOSSI G.B. - LINI M.

Stampato da:

Tipografia - Stampa offset

Aldo Vagnoni

Foto di Copertina

FLUORITE - Vetralla (VT) Coll. Paolo Bosco - foto Elio Elia

INVITO AL MUSEO

(di Paolo Maria Ruali)

Intendo il Museo del Collegio Nazareno, uno dei più antichi di Roma, prestigio e vanto degli Scolopi, iniziato da Giovanni Petrini e Carlo Giuseppe Gismondi, sul finire del 1792, frutto di pazienti ricerche, importanti donazioni e lasciti, documentazioni storiche e scientifiche d'altissimo livello. Il tempo in questo caso, non è stato galantuomo: l'uso di campioni per l'insegnamento; la conservazione degli altri in armadi a vetri, comuni, secondo l'uso; la dispersione in più sale, talvolta in corridoi dell'Istituto, o in più laboratori; i necessari lavori di restauro degli ambienti, portarono ad un lento ed inesorabile abbandono di tutti i reperti, per molti anni.

La Direzione dell'Istituto e l'Accademia degli Incolti che da alcuni anni ha ripreso le redini del vastissimo patrimonio didattico, concessero al Gruppo Mineralogico Romano di riordinare ogni cosa, utilizzando le due nuove sale (una ancora da determinare) da adibire a Museo.

La prima volta che misi piede nella sala maggiore (che il nostro Sodalizio può adoperare come sede sociale provvisoria) mi parve di avere ritrovato me stesso.

Quasi tutto ciò che avevo raccolto e collezionato in quarantanni, si trovava analogamente lì, sebbene in una confusione indescrivibile, duplicata: animali impagliati, scheletri, plastici, pannelli, diorami, quadri sinottici, fossili, scatoline sparse, tavolette di marmi levigati, rocce, parti di piante officinali, semi, insetti, cassette piene di minerali, campioni di petroli, coralli e spugne, giacevano tutto attorno alle ossa di un balenottero del Tevere.

Ogni volta che mi trovavo lì a riordinare (ho iniziato pazientemente con le rocce ed i marmi) sbirciavo tanto le rarità esposte che quelle ancora ammucchiate: farfalle dalle ali occhieggianti sotto vetro, decine di insetti accuratamente ordinati e infilzati; una iguana ed un piccolo alligatore imbalsamati, diverse ossa, scheletri di roditori, uno quasi completo di uno struzzo, uccelli imbalsamati o impagliati, per lo più rapaci su un armadio, cantori dai colori sgargianti in una vetrina aperta. Ricci di mare, ostracodi e stelle marine, inchiodati, scatole entomologiche parzialmente rovinata, ma ancor suggestive a guardarsi, uova d'ogni genere, tutto attorno al balenottero.

Quasi un anno è stato indispensabile per risistemare la Sala in modo da essere agibile. Sono ormai passati più di tre anni e l'insieme incomincia a prendere colore e forma. Le rocce sono appena terminate e manca la classificazione delle "marmette": La pulizia e la classificazione dei minerali è a metà strada e i fossili attendono un esperto. Stiamo lavorando in tre, come al Museo delle Scienze di Milano. Tutti i mercoledì, dalle 16 alle 19,00. Io vengo dall'ufficio e di solito arrivo alle 17,20 circa, ma lì, dediti al riordino e alla classificazione degli oltre 2.000 campioni mineralogici, trovo Massimo Lini e Ugo Lorenzini che mi hanno preceduto da passa un'ora. Una incrollabile volontà di restituire a questo Museo il suo antico magnifico splendore, ci dà la forza di continuare con certissima pazienza.

Non è per scommessa: si deve essere con-

vinti del significato sociale, storico, didattico di questa coraggiosa opera. Museo è scuola, non soltanto per chi un giorno potrà ammirarlo, ma per le stesse persone che lo stanno restaurando. E' istituzione basata su almeno tre principi fondamentali: conservazione, documentazione, informazione.

Questi principi sono concatenati ed inscindibili. Non esiste infatti - come elemento valido - la sola conservazione degli oggetti se non è accompagnata da una documentazione scientifica la più dettagliata e determinante possibile. Entrambi gli elementi devono essere tali da costituire, nella loro bivalenza univoca la base per l'istruzione divulgativa. Non si fa fatica a comprendere che se si tratta di rocce o di minerali, il dettaglio preciso per la provenienza e delle paragenesi è già sufficiente; parlando di fossili, il discorso è assai più complesso: il fossile deve rivivere la sua esistenza passata. Questa nostra ferma convinzione al riguardo di un Museo (dopo aver visto quelli di Firenze, Milano e Roma, per non parlare neppure di quello di Parigi) andò purtroppo subito ad infrangersi e via via a frantumarsi davanti agli annosi problemi che questa situazione presentava, ed in parte anche adesso presenta. La conservazione non è stata delle migliori, per quanto impostata su dettami ottocenteschi, un tempo validi. Molti campioni hanno subito l'ingiuria e la devastazione degli anni di silenzio tanto alla polvere che alle temperature variabili; dimenticati in armadi vecchissimi, alcuni con gli sportelli forzati, altri con i vetri rotti, tanto da giungere, nella nostra area di lavoro, neri completamente e del tutto irricognoscibili. Originariamente, tutti i pezzi (minerali, rocce, fossili) erano con-

tenuti in scatoline di legno, verniciate di grigio, montate con elementi inchiodati o incollati e portanti, su un fianco, la targhetta dell'Istituto, con la denominazione ed il numero di catalogo. Lo stesso numero corrispondeva alla scheda d'archivio, in ottemperanza - per l'appunto - alla univocità sopraccennata. Sfortunatamente moltissimi di questi contenitori hanno subito cadute, confricazioni, colpi vari, ma soprattutto l'azione della umidità sul legno. Cosicché, nella più parte dei casi, la targhetta è ingiallita al punto da essere quasi illeggibile, la scatola è spesso schiodata o scollata, la vernice scrostata; talvolta la targhetta si è rotta o è scomparsa del tutto. In sostituzione, qualcuno ha riportato a penna numero e nome su un fianco. Qualche caso è più complesso: la targhetta manca sulla scatolina, vi è stato riportato un numero che non corrisponde a quello del catalogo. Sul campione c'è un numero che è diverso dagli altri due. Insomma ci si può trovare di fronte ad una calcite, con un numero corrispondente al Quarzo ialino, in una scatola numerata come pirite. La documentazione, all'inizio efficiente, è andata gradatamente alterandosi, specialmente per quei campioni portati in istituto dagli studenti che - probabilmente - furono oggetto di studio e di analisi in laboratorio. Comunque essa esisteva in un voluminoso Archivio che - come tutte le documentazioni italiane - è tutelato dalle leggi. Fu perciò inizialmente fotocopiato tutto (schede antiche ed antichi cataloghi), riportando sulla fotocopia il numero di catalogo. Per un abbinamento oltre ogni ragionevole dubbio, fu necessario creare una nuova scheda che va compilata ogni volta che un campione viene classificato e spuntato dopo pulitura. Quelli non ricono-

sciuti o con numeri contrastanti, passano ad una seconda fase. Alcune scatole sono giunte al nostro lavoro, sciolte e senza pezzi, così come alcuni campioni sono giunti senza scatola. Ancora più faticoso per gli abbinamenti, è il caso in cui la scatola ed il minerale, concordano, ma non corrispondono al numero di catalogo. C'è anche da dire che alcuni campioni non hanno numero, perchè donati da sconosciuti, portati al museo e lasciati senza scatola e senza documentazione. Il museo, poi, alcuni anni fa organizzò delle mostre in varie università, per cui sembra che alcuni campioni non siano mai tornati indietro. Di essi si potrà verificare qualcosa solo alla fine del lavoro. Ogni tanto vengono portati nella Sala maggiore, dove lavoriamo, altri oggetti da "salvare". Per esempio i pannelli istruttivo-didattici della Paravia, (anticamente in cartapesta) ormai neppure più riprodotti e perciò rarissimi, riguardanti Geofisica, Anatomia, biologia umana e animale, botanica, etc.: il materiale deve essere purtroppo abbondantemente restaurato, presentando oltre a macchie e brutture, ingiallimento delle targhetta e sbeccature varie. Oppure strumenti antichi di fisica, donati all'Istituto da varie Famiglie di studenti, e perciò di valore storico. Vi sono anche numerose raccolte di selci preistoriche, conchiglie, -talune spiaggiate, scatole di campioni minerali, di parti di piante officinali che meriterebbero di essere esposte allorchè, un giorno, le sale del Museo avranno ripreso tutto il loro splendore. Contrariamente a quanto potete immaginare, stanno intanto riuscendo fuori pezzi veramente stupendi

per colore, estetica, magnificenza di cristalli. E' il caso dell'Armotomo, una Zeolite di Bario e Potassio, veramente rara, con cristalli centimetrici e campioni di sale di svariate gradazioni di colore. Una smithsonite cadmifera mammellonare sarda, di una tonalità eccezionale, ho intravisto tra i campioni della seconda fase, priva di scatola e targhetta. Quarzi Ametista di delicatissime sfumature e sanissimi cristalli, tornano alla luce in tutta la loro squisita estetica. Elementi nativi come oro, argento e rame ammiccano luccicando dalle loro complesse matrici. Sono solo esempi, i quali tuttavia fanno bene sperare che a termine lavoro si trovi anche il modo di corredare il tutto con quadri sinottici, schemi, carte e mappe geologiche in grado di arricchire il coefficiente didattico e istruttivo. Intanto, conseguente alla ripulitura e al riconoscimento dei vari pezzi, si è dato ad essi (campione e scatola insieme) un involucro protettivo provvisorio.

Ottime per questo scopo sono risultate le buste per alimenti, intanto perchè trasparentissime, poi perchè veramente poco costose, mentre all'uso, resistenti e persino riutilizzabili. Spazzolini, saponette, pennellini per ottica, cartelline, elastici, fermagli, forbici, qualche spatolina, buste e cartoncino, pennarelli, alcool e cera da pavimenti, sono tutto ciò che occorre, oltre a tanta buona volontà.

E' per questo che Vi invito al Museo del Nazareno: per darci una mano, magari tutte e due, ogni mercoledì'. E' importante il Museo, quest'anno, compie i suoi ben duecento anni.

IL MONTE BALDO E LE AMMONITI

(Aldo Rainaldi)

Lo scorso anno, più o meno in questo periodo, i giornali italiani riportavano la clamorosa notizia del ritrovamento di un centinaio di orme di dinosauro nel Territorio di Rovereto (Tn.), in prossimità dei Lavini di Marco. La ghiotta novità ha portato in primissimo piano una zona italiana di fondamentale rilievo nel panorama geologico del nostro paese concentrando l'attenzione degli appassionati su quel vasto territorio che comprende il lago di Garda, il Monte Baldo, i Monti Lessini e sollevando qualche sana curiosità sulla storia paleontologica d'Italia. Le impronte di Marco si ritiene siano state lasciate circa duecento milioni di anni fa, in un periodo compreso fra la fine del Triassico e l'inizio del Giurassico, quindi fra il Retico e l'Hettangiano; in un ambiente fangoso e sabbioso ai margini di una grande pianura coperta dalle maree e con un clima caldo-umido. Ma lasciamo ora i dinosauri che sono stati l'occasione per iniziare il nostro discorso e facciamo spaziare lo sguardo, nello stesso periodo di duecento milioni di anni fa, su tutto il territorio che abbiamo delineato all'inizio del discorso e che ci porterà poi a parlare alla fine di Ammoniti. Prendiamo in esame il cosiddetto plateau trentino, il fondo di un mare poco profondo, caldo, delineato ad ovest da una vasta fossa identificabile come il bacino lombardo, ad est da un'altra profonda fossa: la fossa di Belluno, contigua ad una piattaforma di scarsa profondità coincidente con l'odierno Friuli. Questi territori erano situati lungo i bordi dell'Oceano della Tetide che all'epoca riempiva, dal Nord Africa all'Arcipelago della Sonda, il

vuoto che si era creato nella spaccatura fra i due supercontinenti unici Gondwana e Laurasia. Naturalmente nei milioni di anni che passavano le trasgressioni e regressioni del mare erano continue con il formarsi di estese regioni paludose che venivano subito dopo ricoperte e tornavano sotto il livello del mare. Nel periodo che abbiamo considerato in queste acque molto basse si svolgeva un'intensa attività biologica cui corrispondeva un livello di sedimentazione calcarea molto elevato (20 metri circa ogni milione di anni). Questo mare era pieno di alghe, di grandi bivalvi e di brachiopodi del genere *Terebratula* che comparso nel Devoniano inferiore ebbe un importante sviluppo appunto nel Mesozoico. Più o meno nello stesso periodo si sviluppavano poi aggregazioni oolitiche classiche della condizione di mare calmo, lagunoso o lacustre dove le acque mai agitate mantengono in sospensione dei piccoli frammenti di natura calcarea o silicea intorno ai quali si consolidano involucri di carbonato di calcio con formazione di un piccolo corpo sferico di struttura fibrosa e raggiata. Le ooliti sono piccolissime e spesso hanno dato origine a importanti giacimenti di ferro per effetto della sostituzione della calcite con minerali del ferro; ooliti di dimensioni oltre i 2/3 millimetri sono note solitamente con il nome di pisoliti. La formazione oolitica è importante perché si ritiene costituisca nel territorio di cui parliamo il momento di passaggio fra la sedimentazione neritica dei calcari grigi e la sedimentazione pelagica del Rosso Ammonitico. Neritico e Pelagico sono termini antitetici che in-

dicano le varie profondità alle quali avviene la sedimentazione; sino a 200 metri il fondale è neritico, oltre è pelagico. A questo punto occupiamoci un pò del Monte Baldo, anche se ancora non esiste, cioè dei terreni sedimentari dai quali sarà costituito il monte quando si solleverà nel Miocene. Erano situati nella parte occidentale del plateau trentino e con una scogliera corallina costituivano una barriera rivolta verso il mare aperto, verso cioè la fossa costituita dal bacino lombardo, mentre nella parte retrostante la scogliera si distendeva una serie di isole e lagune piene di fanghi calcarei: quelli appunto percorsi dai nostri amici dinosauri. A partire dal Giurassico medio, in un certo senso dall'Aleniano le condizioni di mare poco profondo cominciano a venir meno e si assiste ad un progressivo sprofondamento generale che durerà un lungo periodo di tempo, quasi 100 milioni di anni, durante i quali si assiste ad un rallentamento della sedimentazione come conseguenza della scomparsa di organismi costruttori classici delle basse e calme scogliere precedenti.

La formazione pelagica classica di questo periodo è il Rosso Veronese diffuso ampiamente in tutto il Monte Baldo settentrionale con profondità variabili fra i 10 e 25 metri generalmente suddiviso dagli scrittori in Lumachella, Rosso Ammonitico inferiore e Rosso Ammonitico superiore. Si tratta come si può facilmente notare di una serie scarsamente potente ed in tutta l'area considerata poi, il punto in cui l'affioramento è il più esiguo, si identifica con le cave di Castione, esattamente le cave dove volevo portarvi per parlare di Ammoniti.

Sembra strano aver scelto uno strato così esiguo, eppure le Ammoniti a Castione ci sono, ce ne sono tante, e sono bellissime, o forse bisognerebbe dire che ce ne erano tante, perchè oggi tirarne fuori qualcuna è diventata una fatica improba. La serie di Castione è composta in superficie da calcari nodulari color rosso mattone superiormente e color crema alla base; questi calcari contengono Aptici ed Ammoniti. Segue poi un esile strato sempre rosso mattone, ma molto più compatto di quello precedente, pieno di Belemniti ed ancora Ammoniti, ed uno strato di color giallo ocra (giallo di Mori) nel quale sono disseminati dei noduli di ferro e manganese; le pochissime ammoniti che figurano in questo ultimo strato sono tutte alterate dalla presenza degli ossidi disciolti nello strato e sono quindi inutilizzabili. Senza addentrarsi per motivi di spazio in pur importanti discussioni sulla inversione della serie presente a Castione, per effetto della quale si trova prima in superficie il Giurassico e poi il Cretaceo, parliamo delle bellissime Ammoniti locali, facilmente di dimensioni ragguardevoli che hanno spesso il pregio di non essere solo modelli interni, ma di esibire un guscio ancora intatto e perfettamente visibile. Le Ammoniti, cefalopodi simili agli attuali nautiloidi, apparvero nel Devoniano inferiore con forme diritte, non ancora avvolte e dominarono i mari per centinaia di milioni di anni sino alla fine del Cretaceo superiore, quando dopo aver lasciato testimonianze di forme stranissime ed esempi abnormi di involuzione genetica scomparvero nel nulla. Si calcola che nei mari del Paleozoico e del Mesozoico siano vissuti oltre 30000 tipi di Ammoniti, a Castione ne sono note una quindicina di famiglie anche se di alcune

di esse sono incerte le attribuzioni ed in ogni caso eccezionali i reperti.

Le famiglie più note sono:

PERISPHINCTES - Queste Ammoniti diffuse in tutto il mondo preferivano però i mari caldi dell'Oceano della Tetide; si espansero soprattutto dal Baiociano in poi. Le conchiglie, molto evolute, raggiungono facilmente dimensioni ragguardevoli con i giri esterni ed in particolare l'ultimo, ornati da coste molto marcate e biforcute nel margine radicale. I giri sono scarsamente avvolgenti.

ASPIDOCERAS - Anche questa è una classica Ammonite del Giurassico diffusa in tutto il mondo e tipica del piano Kimmeridgiano con andamento regolare, con una spirale evidente, piana, con ricoprimento parziale soprattutto nell'ultimo giro; l'ombelico è largo e profondo. La caratteristica peculiare è rappresentata dalle spine che compaiono ai margini interni ed esterni delle costole.

LYTOCERAS - Diffusissima in tutto il mondo, anche nelle alte latitudini (chi scrive ne ha in collezione una proveniente dal Baltico), nel periodo compreso fra il Sinemuriano e il Cretaceo superiore. E' un genere con taglie anche notevoli con giri ampi poco coprenti, con ombelico molto pronunciato. Al solito mostra una scarsa ornamentazione con strie di accrescimento molto semplici, sottili e con andamento regolare.

SIMOCERAS - Alcune Ammoniti dotate come l'*Aspidoceras* di numerosi cunei all'interno e all'esterno dei giri appartengo-

no al genere *Simoceras*; allo stesso genere appartengono esemplari completamente lisci, senza aculei. In tutti predomina la forma classica con moltissimi giri, con un ombelico piccolo e superficiale. Anche questa è un'Ammonite classica del Kimmeridgiano e Titoniano, ma quelle di Castione sono sicuramente precedenti.

PHILLOCERAS - Questo genere si contraddistingue nel mondo delle Ammoniti per una notevole distribuzione temporale, è una delle pochissime ammoniti, che originatasi nel Triassico, è sopravvissuta sino al Cretaceo. Sono caratteristiche di un ambiente oceanico anche a parecchie centinaia di metri di profondità; rappresentano una notevole varietà di tipi tutti caratterizzati però da conchiglie molto involute con ombelico chiuso e con il ventre arrotondato. Le linee di sutura sono caratteristiche, molto belle disegnano sul dorso del fossile un sottile e fitto intrigo di segni che riproducono un intreccio di elementi vegetali. Simile alla *Philloceras* e con essa facilmente confusa è la *Teramelliceras*, classica anch'essa del Giurassico superiore. A Castione è stata anche trovata la *Macrocerfalites*, un genere che ad una distribuzione temporale ristrettissima (Colloviano, circa 160 milioni di anni fa), fa corrispondere una diffusione areale imponente (Europa, Africa, Asia, America, praticamente quasi tutto il mondo). Presenti anche in grande quantità le Gravesie, tozze e massicce ammoniti con ombelico fortemente incavato e un massiccio ultimo giro estremamente ricoprente che rappresenta praticamente tutto l'animale. Anche il genere *Parkinsonia* è stato rinvenuto, ed è evidente perché è uno dei generi più antichi delle *Perisphinctacee*, superfamiglia di Ammoniti



ASPIDOCERAS - Castione di Brentonico

Collezione Confortini - Rovereto

A sinistra ASPIDOCERAS, a destra PHYLLOCERAS

Castione di Brentonico - Collezione Confortini Rovereto.



come abbiamo visto ampiamente rappresentate a Castione. Altri ricercatori e studiosi avrebbero trovato a Castione anche la *Stephanoceras* (diffusissima e classica proprio del Baiociano) dalle belle, evidenti e regolarissime striature ventrali presenti in tutta la conchiglia sino all'ombelico, la *Reinekeites* diffusa in Europa e Africa del Nord nel Colloviano e la *Psiloceras*.

Quanto a quest'ultimo genere va notato che appartiene alle *Psilocerataceae*, la più antica superfamiglia dell'ordine delle Am-

moniti che da alcuni studiosi viene considerata il punto di derivazione di tutte le ammoniti giurassiche con esclusione forse delle sole *Perisphictadee*. Sono stati segnalati infine altri generi, fra cui *Arietice-ras* e *Androgenoceras*, ma mancano riscontri fotografici e visivi di tali ritrovamenti.

Bibliografia: - P. Antolini e J. K. Fogelgesang *Geologia del Monte Baldo* Rovereto 1979. Franco Finotti *Carta geologica del Monte Baldo* - Rovereto 1981.

SARDEGNA POCO CONOSCIUTA

(di Massimo Lini e Paolo Ruali)

Ancora quest'anno, nel mese di luglio, siamo tornati a far ricerca nei luoghi già descritti nell'articolo pubblicato, con egual titolo sul numero 18 de "Il Cercapietre". Per coloro che non avessero avuto occasione di leggerci precedentemente, ricordiamo che la zona descritta è quella interessata dall'apparato vulcanico del Monte Arci e delle maggiori giare di Gesturi e Siddi. Tale zona fu sede di un fervidissimo centro di raccolta e lavorazione dell'ossidiana iniziato nella preistoria e giunto sino all'età del ferro, ed intorno al quale si mossero molte generazioni di mercanti e guerrieri del Bacino del Mediterraneo, anche per la sua posizione facilmente raggiungibile per mare, in quanto giusto nel primo entroterra del Golfo di Oristano. Scopo dei nostri appunti era stato ed è ancora quello di evidenziare alcuni aspetti della Mineralogia sarda non sufficientemente noti, almeno al di fuori di una ristrettissima cerchia di persone residenti nei luoghi descritti. Tali appassionati, talvolta anche solo occasionali, sono mineralogicamente parlando meno fortunati di altri, in quanto legati a una terra ad economia prettamente agricola e con alta percentuale di emigrazione, e dove, quindi, il collezionismo privato non trova sufficiente sbocco e diffusione, al contrario di altre località isolate ove, invece, manifesta la sua massima espressione e con frequente interscambio con il Continente e con l'Estero. Chi ha invece letto l'articolo, rammenterà che ci eravamo ripromessi di studiare meglio l'ambiente mineralogico e paleontologico e completare i nostri appunti. La nostra paziente fatica è stata, ancora una volta, ricompensata da campioni fossili e mine-

rali di piacevole estetica.

In linea di massima ci era parso di avere abbondantemente esaurito il discorso sulle varietà con cui l'anidride silicica è presente e dispersa nei terreni. Tuttavia, sin dai primi giorni di ricerca le nostre bisacce si sono rapidamente riempite di altri ed eccezionali campioni di agate, corniole, calcedoni cilestrini, noduli tappezzati, all'interno, di cristalli di ametista dai più delicati ai più intensi colori, e di piastre calcedoniose e diasprigne ornate di cristalli di quarzo lattescente. Un'altra gradita sorpresa ci è poi giunta quando, su segnalazione di un amico di Simala, l'ingegner Giorgio Melis, abbiamo potuto raggiungere una ben precisa località del Monte Arci dove è stato possibile far bottino di straordinarie ossidiane variamente colorate; particolarissime e di grande effetto quelle nere intercalate da bande parallele di color rosso vivo.

Durante il nostro soggiorno non potevamo, inoltre, non ritornare a far visita alle cave di Funtana Figu la località arcinota per la presenza della Osumilite $(K,Na) (Fe'', Mg)_2 (Al, Fe'')_3 Si_{12} O_3 + H_2 O$.

La strada statale 131 che da Cagliari si snoda fino a Sassari, costeggia il Monte Arci in tutta la sua lunghezza, consentendone la visione completa e particolareggiata di tutto il lato ovest. La montagna è suggestiva e lussureggiante, specie al confronto con le campagne circostanti, le quali, nei mesi estivi, sono alquanto brulle. Gli scavi, visibilissimi dalla statale medesima, non rendono un buon servizio all'aspetto paesaggistico

deturpando notevolmente il fianco del monte. In compenso, per i nostri scopi, risultano più facilmente individuabili e raggiungibili, una volta lasciata la Statale in località Marrubiu, grazie ad una stradina bianca sempre tenuta in buone condizioni. La roccia vulcanica nella quale le cave sono state aperte è la riolite, abbastanza tenace e tale da fornire pietrisco e materiali per l'edilizia, sicché sono ancora attive e, cosa abbastanza rara, non vengono sollevate obiezioni per l'effettuazione di ricerche. La cava di destra è la migliore dal punto di vista mineralogico in quanto la riolite presenta numerose bollosità entro le quali è possibile rinvenire Tridimite in cristalli poligeminati, qui tendenti al gialliccio e che incrostano un pò tutte le fessure, unitamente a muscovite alterata che ha preso un colore rosso - brunastro. Talvolta sulla Tridimite e come impiantate nella matrice, si incontrano le due specie di Osumilite ed in particolare la Magnesio - Osumilite, in cristalli tabulari, un poco arrotondati, a contorno esagonale, neri, a lucentezza metallica, e la Osumilite propriamente detta, in prismetti color rosso - mattone, e che qualcuno definisce come Ferro - Osumilite in quanto prodottasi dalla combinazione tra Ematite e Magnesio - Osumilite. Quest'anno lo scopo della nostra visita era quello di verificare la presenza di alcune specie ivi recentemente segnalate ed in particolare la Cordierite, e la Sillimanite, oltre al Topazio, all'Ematite e al granato Almandino da qualche tempo già conosciute per questa cava, ma piuttosto rare e che restano per molti collezionisti pur sempre una ... "ambita preda". La fortuna ci ha, per ora, solo in parte assistiti; dalla notevole quantità di materiale selezionato (molto però è ancora da visionare) abbiamo potuto distinguere, tra le cose di maggior interesse,

inequivocabilmente solo alcuni cristalli fogliacei di EMATITE, di 2 - 3 millimetri ed un discreto cristallo di CORDIERITE. La sorpresa maggiore ci è comunque venuta quando in una bollosità, bene aperta, della riolite, unitamente ad un perfetto cristallo esagonale di Osumilite, di uno straordinario colore verde chiaro, accertavamo la presenza di alcuni cristalli allungati, di circa mezzo centimetro di altezza, lucenti e submetallici, apparsi, subito, di estremo interesse. Una volta a casa, un attento esame, convalidato da confronti analitici, ci ha confermato trattarsi di PSEUDOBROOKITE, una vera rarità non soltanto per Funtana Figu, ma per tutta la Sardegna. Tale minerale trova giustificazione, tanto per la presenza di ferro ferroso e ferrico, che per la presenza di titanio già rinvenuto, seppure in traccia, in campioncini di quarzo della cava minore.

Salendo sul monte, tra i molti detriti vulcanici, non è difficile imbattersi nella Perlite verdastra e vetrosa con avvolte sferule di argilla combusta che occhieggiano qua e là, nella pasta di fondo, conferendo all'insieme un piacevole effetto cromatico. Giorni dopo, studiando attentamente il terreno, osservammo, appena usciti dal paese di Simala sulla strada per Ales, un tratto di zolle affatto diverse dalle periferiche e che tanto ci incuriosì, da chiedere informazioni. Questo modesto luogo è ancora detto "Terra e prumo" (Terra del Piombo) a motivo di una tramandata ricerca di questo metallo, e forse dello Zinco che spesso vi si trova associato, iniziata, secondo alcuni, sotto gli aragonesi di Pedro De Luna nel 1325. Come per quelle di Lucia Arrabiosa, che corrono di bocca in bocca per tutta l'area dei paesi intorno all'Arci, fantasiose storie si raccontano anche su questa sorta di

miniera a cielo aperto. Dopo seicento anni quel che ne rimane ha un aspetto melanconico; le zolle sono scure e tenaci e vi crescono solo ciuffi sparsi d'erbe selvatiche e spontanee, tra cui, tuttavia, la *Thlaspis Calamys* e la *Viola calaminosa*, nelle cui ceneri, secondo il Desole (Op. cit.) si trovò un 4% di ZnO ed un 2% circa di PbO_2 . I tanto sperati fossili e minerali hanno finalmente fatto la loro comparsa: da scavare non c'è molto e la più parte dei minerali si trova come incrostazione sulle quarziti e sul calcedonio. Abbiamo rinvenuto la Dolomite, tanto nelle caratteristiche cristallizzazioni selliformi e quasi madreperlacee, quanto nei meno lucenti romboedri di minuto ma perfettissimo abito e, sia in paragenesi con la Calcite, sia su calcedonio. In una forra presso Gonnoscodina, su una curiosa formazione silicica, tormentata da deposizione limonitica e che forma una matrice frastagliata, come di aghi e di riccioli di calcedonio, abbiamo finalmente ritrovato la Calcite Esagonale. La scoperta non è nostra, ci è doveroso il dirlo, ma del Cav. Vincenzo Incari, che - a Masullas - tiene in casa una "mostra permanente", sorta di piccolo museo personale, in cui i campioni più piccini di calcite con tale abito superano abbondantemente i cinque centimetri di diametro. Come è noto dalla ampia documentazione classica della Calcite, questo abito non è comune, anzi, tanto per la Sardegna che per diverse altre regioni italiane, è piuttosto raro. Necessita per la sua formazione, di una temperatura mediamente elevata, di norma al di sopra dei $300^{\circ}C$, indice, quindi, non soltanto della rideposizione e parziale cristallizzazione in fase stabile della silice, per l'appunto qui paragenetica, ma anche dell'alterazione pressoché completa di argille plastiche impregnate di calcare. Calcite in cristalli più usuali, di piccole dimensioni, dallo scalenoedro striato al

romboedro, abbiamo individuato nella marna miocenica, spesso ornata di dendriti di pirolusite e dove, peraltro, la scoperta più interessante è stata quella dei fossili vegetali. Due campioni, uno assai bene conservato, sono di pigne di Conifera (*Pinus*) ed altri sono di foglie, tra le quali abbiamo riconosciuto quelle di ginepro (*Juniperoxylon* sp.), di alloro (*Laurinoxylon* Sp.) e uno forse di pioppo (*Populus* sp.). In altra escursione, spingendoci appena poco più a nord della punta massima della Giara di Gesturi, (alla cima della quale abbiamo selezionato alcuni campioni di vulcaniti e lave da analizzare), presso il paese di Mogorella, ai piedi di una bassa collina abbiamo pazientemente estratto esemplari di fossili animali. Colonie di Coralli, talora appena accennati nelle rocce, talaltra ancora intatti nella più parte dei loro polipai, soprattutto del genere *Micetocoris*; un esemplare perfetto di Echinide Irregolare (*Amphiops Lovisatoi*) ed altri echinidi e ricci di mare sono via via apparsi ad arricchire i nostri reperti. In un altro campione, accostati, una valva di brachiopode (*Lingula* Sp.) ed un dente di pesce teleosteo del genere *Spurus*, sono del miocene inferiore. Rimaneggiato in parte da crolli ed erosioni appare, invece, nella zona che meglio abbiamo descritto, il più antico Ordoviciano, e del quale rinvenimmo una conchiglia di Brachiopode a valve diseguali, probabilmente del genere *Orthis*. Tornando ai minerali, abbiamo raccolto la PIRITE, sia in discreti cristalli cubici sulle quarziti, sia in millimetrici cristalli completamente limonitizzati sul Calcedonio. MARCASSITE nei caratteristici cristalli, piccini ma dorati, è presente come incrostazione sui calcedoni feltrati. SIDERITE in piccole lenti brunastre, con il quarzo ed il calcedonio. Nella parte più tipicamente vulcanica, abbiamo infine

trovato diversi campioni di ANALCIME, in cristalli centimetrici, freschissimi, talora appena biancastri. Il Calcedonio, inutile ripeterlo, è dappertutto, come riempimento di leptoclasti e sinclasi di rocce per lo più sgretolate e svelte dalle antiche sedi e rigettate ai bordi dei campi arati. Le nastrature ed i noduli presentano spesso una patina di incrostazione millenaria. In alcune di queste patine compaiono a volte curiosi ciuffetti di cristallini appena rosati, raggianti (ne abbiamo raccolti alcuni) di un minerale che (salvo analisi che abbiamo ordinato, ma che sono ancora concluse) riteniamo debbansi ricondurre a Dachiardite, più che a Dawsonite, come ci hanno detto alcuni cercatori incontrati sul posto. Ciò in considerazione tanto dell'aspetto caratteristico e quasi perlaceo, tipico delle Zeoliti, quanto anche della composizione chimica delle rocce vulcaniche, qui ricche non solo di silicati alluminosi di Calcio e Sodio, ma anche di Potassio. Così, dopo molte fatiche, si è incrementata notevolmente la nostra documentazione,

con la raccolta anche di vari campioni di bella fluorite violacea i cui cristalli si presentano a volte in fitte aggregazioni, tanto da somigliare a grani e mammelloni. Per quanto riguarda poi quel campione di "ossidiana verde trasparente" donatoci lo scorso anno, possiamo svelarne il "segreto" una volta per tutte. Proviene da uno stabilimento (ora chiuso) presso Ingurtosu ove si lavorava il fuso siliceo per una produzione di vetrerie speciali da laboratorio e da ricerca mineraria. Parte del vetro verde, già "lavato" col manganese, veniva scartato insieme con le scorie di fusione e gettato in una discarica non lontana dal paese e dove, in passato, erano affiorate rocce vulcaniche. Di qui l'equivoco in cui sono caduti non pochi collezionisti. Non ci resta ora che attendere i risultati delle analisi in corso per concludere definitivamente questi appunti, con la soddisfazione di avere portato un altro - anche se forse modesto - contributo alla conoscenza della Mineralogia Sarda e con la speranza che queste note restino a molti gradite.

PSEUDOBROKITE (20 ingrand.)

Coll. e foto di Massimo Lini



OSUMILITE (20 ingrand.) Coll. e foto di Massimo Lini

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- TRAVERSO G. B. = Registro personale geologico di Sardegna ed appunti descrittivi di nuovi minerali del Sarrabus, dell'Iglesiente e del Gerrei.
Raccolte dal 1881 al 1901 = Univ. di Genova.
- LOVISATO D. = a) Brani sparsi di Geologia Sarda
Rend. Acc. Lincei - Vol. VII° ROMA, 1891
b) Note di Paleontologia miocenica della Isola di Sardegna.
In Paleontographia Italica, Vol. XVII°, PISA, 1911.
- Vom RATH. G. = Die Geologie des Sardinien Metallogenese
K/8-67 = Università di Bonn / Contiene ampia descrittiva geologica sulla genesi metallurgica dell'Ulmanite e della Breithauptite e altre specie da Lui scoperte.
- MIERS H. A. = New Sulfides by Sardinia, etc. in raccolte,
c/o Università di Oxford, 1891.
- LAURO C. (et alii) = a) Lezioni di Geologia e Mineralogia
(Univ. Roma, 1960 = Contengono ampie descrizioni dei maggiori massicci sardi)
b) Contributo alla conoscenza delle formazioni permiane di Seui e zone periferiche, Giorn. S.2 /V.31, pp/ 281-309
Bologna 1963
- CAVINATO A. = a) Appunti di Geologia e Petrografia Sarda
Uff. geol. Italiano, Roma, 1933
b) Epoche metallogenetiche in Sardegna
Ass. Min. Sarda, Vol. XLIV° Cagliari 1939
- BILLOWS E. = Letteratura relativa ai minerali di Sardegna Cagliari, 1921
- VARDABASSO Silvio = Lineamenti geologici della Sardegna
Ed/ Sarda Fossataro Cagliari, 1976 (postuma)
= Profilo geomorfologico del Massiccio Sardo
Atti XII° Congr. Int.le Cagliari, 1935
- VARDABASSO Silvana = La questione dei terrazzamenti nella Marmilla
Rend. Semin. di Facoltà Scientifiche c/o Univ. di Cagliari
- CONTU T. = Morgongiori alle falde dell'Archi
Ed. Sarda Fossataro, Cagliari, 1970
- De LA MARMORA A. = Itinéraire de l'île de Sardaigne, etc.
per i tipi dei F.lli Bocca, Torino, 1860

- DI COLBERTALDO D. = Giacimenti minerali
Ed./Cedam, Padova, 1970
- DESIO A. = Geologia dell'Italia
Ed./Utet, Torino, 1968
- D'AMICO C. (et Alti) = Magmatismo e Metamorfismo
Ed. Utet, Torino, 1987
- GRILL E. = Minerali industriali e minerali delle Rocce
Ed. Hoepli, Milano, 1965
- RITTMANN A. = I Vulcani e la loro attività
Cappelli editrice, Bologna 1967
- MANZONI D. = Dizionario di Geologia
Ed. Zanichelli, Bologna, 1971
- MORI A. = Sardegna
nella collana " Le Regioni d'Italia " Vol. 18°
Ed. UTET, Torino, 1965
- DE MICHELE V. = Guida Mineralogica d'Italia - Vol. 2°
Ed. IGDA, Novara, 1975
- Autori Vari = Diocesi di Ales-Usellus-Terralba: Aspetti e Valori.
Ed. Sarda Fossataro, Cagliari, 1975
- MORETTI A. e
MICARELLI A. = Sulla presenza del Langhiano nel Miocene della Marmilla
Giorn. geol. S/2-V/35 pp 179/82 Soc. Geologica Italiana,
Bologna, 1988
- DESOLE L. = Possibilità di sfruttamento delle piante officinali, aromatiche
e spontanee coltivabili in Sardegna
in Studi Sassaresi, Vol. VII° - Sassari, 1959
- COMASCHI C. = Animali e piante fossili della Sardegna
3° Edizione = Ed. Della Torre, Cagliari, 1986
- MAXIA C. e PECORINI G. = Il Quaternario in Sardegna
in Simp. Quat. Sardo Atti X° cong. Int.le di Studi Sardi
pp/ 59-69 = Cagliari, 1968
- RUALI P. M. = Marmilla Dimenticata
Appunti geo-mineralogici e storico ambientali per la
Redazione di " Il Cercapietre" non pubblicati. 1990/91.

IL CORINDONE IN ITALIA

(di Giuseppe Castagnetta)

La Commissione internazionale dell'I-MA determinò per questo minerale il nome di CORUNDUM, conservandogli l'appellativo originario, dell'antica lingua indostana, tamilese, "Kourundaum" che vuol dire "durissimo". Sappiamo infatti che nella scala delle durezza di Mohs, esso occupa il nono posto, prima del Diamante che fu scoperto molto tempo dopo. La prima segnalazione di Corindone in Italia si deve, al principiare del secolo diciottesimo, a Bartolomeo Sella, prozio dell'insigne statista, e che, con le sue ricerche petrografiche appassionò il nipote Quintino allo studio, alla ricerca ed alla collezione dei minerali. Nell'epoca sua i metodi di analisi erano molto empirici, basati, soprattutto su confronti e sul comportamento delle rocce campione agli acidi ed ai reagenti noti, sullo studio delle polveri, sulla tessitura apparente. Tuttavia Egli lasciò documento della sua scoperta che illustrava con dovizia di particolari il riconoscimento, assolutamente certo, di questa specie, scovata in una diorite iperstenica presso Chiusa, in Alto Adige. Oggi la scienza geologica è in continua evoluzione e le rocce ignee non costituiscono, almeno in generale, grosse incognite per gli scienziati. Gli strati superficiali della crosta terrestre, definiti dal Suess con le voci di "Sial" e "Sima" sono da tempo ricondizionati, ma nelle ipotesi sulla formazione delle rocce ignee questi termini sono ancora adoperati, come riferimento generale e come punto di partenza e di origine dei magmi. Dai quali termini scaturiscono quelli dei componenti minerali e cioè "sialici", comprendenti i silicati e gli alluminosilicati, e "femici" comprendenti i

silicati di ferro e di magnesio. Le rocce ignee si distinguono poi in "intrusive" o "plutoniche", quando la loro solidificazione avviene all'interno della crosta terrestre ed appaiono successivamente in superficie solo con l'erosione degli strati sovrastanti; in "effusive" o "vulcaniche" quando è loro possibile, perforando gli strati sovrastanti, giungere in superficie edificando forme vulcaniche. Mentre nello studio assoluto, lo scoprire tutte le particolarità cronologiche e naturali dei fenomeni, è impresa impossibile tanto per lo scienziato, che per i suoi strumenti, per moderni e sofisticati che possano essere, nel relativo, numerose ipotesi sono state già confermate e una dinamica approssimativa, ma scientificamente logica, del formarsi dei due gruppi di rocce è sufficientemente nota. Numerose contestazioni e molti dubbi permangono per un terzo gruppo di rocce ignee, cosiddette "ipoabissali" o "subvulcaniche". Ciò è potuto avvenire, innanzitutto, per esperimenti pratici di laboratorio con la fusione di un buon numero di rocce, fusioni alle quali si aggiunsero sostanze volatili (i cui elementi essenziali sono H, O, C, S, N) artificialmente riprodotte ed identiche a quelle fortunosamente potute incapsulare in occasione di eruzioni vulcaniche. Successivamente, con analisi qualitative e quantitative e comparazione degli elementi contenuti nelle rocce, riportati sotto norma di ossidi. Questi metodi ed il loro risultati pratici consentirono la impostazione di "sistemi" a più componenti, basandosi anche sulla Legge della Fasi di Gibbs, ulteriormente modificata dal Goldschmidt. Cosicché, entro un certo

limite, la Scienza è in grado di classificare e distinguere le rocce sopra considerate, sia mediante analisi dei componenti (a raffreddamento avvenuto), sia mediante molto accreditate ipotesi sui componenti totali originari. A questo proposito, del resto, si considera che le intrusive subiscono un raffreddamento più lento (anche di molte migliaia di anni), sì che il degassamento è meno imponente che nelle effusive corrispondenti. Mentre, quindi, le osservazioni delle strutture e delle tessiture consentono raffronti diretti tra le intrusive e le correlate effusive, tanto nelle rocce più antiche, che nelle più recenti, è invalso l'uso di distinguerle tutte in acide, neutre e basiche a seconda della quantità di silicio presente, sia combinato nei vari silicati, sia in molecole disimpegnate (SiO_2 ; SiO_4). Riferendoci all'Italia, inoltre, si va facendo strada, nelle ipotesi e ricerche di nuova impostazione, la teoria secondo la quale un vasto migma derivante dal movimento delle placche e/o delle zolle crostali euroasiatiche, sospinte da quelle africane, e di cui le geosinclinali mediterranee sono diretta conseguenza, abbia generato un unico magma, "capostipite" di un certo numero di magmi "consanguinei" (o "comagmatici"), per differenziazione. Questi, dai loro profondi bacini e secondo una successione cronologica con direzione da Nord a Sud, risalirono a più riprese verso camere magmatiche subcrostali, prodottesi a vari livelli. In esse, alcuni cristallizzarono, quietandosi. Altri, in conseguenza dei corrugamenti Alpino ed Appenninico, nuovamente trasformati in tipici "liquidus" furono naturalmente riempiegati, risalendo verso la superficie ed evolvendosi via via che scendevano verso il Sud. Rocce intrusive acide trascinarono nella loro

risalita plutonica anche filoni esterni, laterali, meno acidi, fino a neutri e basici. Tale è il caso delle plutoniti della Chiusa, costituite da graniti e granodioriti circondati da una diorite, roccia neutra, a struttura granulare, olocristallina, ipidiomorfa, costituita in prevalenza da plagioclasio (Albite), pirosseno (Iperstene), anfibolo (Orneblenda) e mica ferrosa (Biotite).

Coefficiente petrochimico di notevole importanza nello studio delle rocce è quello della alcalinità che presuppone una generale correlazione positiva tra ossidi alcalini e silice. In particolare, le rocce alcaline possono avere un prevalente carattere sodico oppure un prevalente carattere potassico (Na/K). Nella diorite di Chiusa, in condizione di semiparità satura con l'Allumina, in fase di "liquidus" si realizzò, dalla miscela plagioclasica, il felpato sodico (Albite) in formazione primaria e secondaria. Il "solidus" conseguente concretizzò quindi la massima desilicizzazione della porzione anortitica a vantaggio degli altri componenti femici e determinando il disimpegno più che parziale di mole di allumina (Al_2O_3) che si raccolse verso la superficie del "solidus" in fase di raffreddamento, ed in veste di Corindone quasi puro, in minuti cristalli bicuspidati, infrequenti e dispersi. A questa varietà, fu assegnato ai primi del novecento, l'appellativo di "spato adamantino" per i noduli e le masse informi e quello di Corindone "armofane" (d'aspetto godronato) per gli individui più completi, con le tipiche facce della bipiramide solcata da strie e godronature di accrescimento. Abiti simili erano già stati scoperti in Tibet, in Canada (soprattutto a Craigmont, in rocce sienitico - pegmatitiche) e negli Stati Uniti a Newton, nel New Jersey. Seguendo una

certa cronologia delle scoperte, possiamo qui soltanto accennare alla segnalazione del Fantappiè, in una sezione sottile d'una roccia dell'Alto Lazio, della presenza di questo minerale, riservandoci di discuterla più oltre. Accentuazione maggiore dei fenomeni magmatici nelle plutoniti dell'Italia settentrionale (con desaturazioni e desilicizzazioni), si rilevarono nelle rocce del Piemonte, ove, con particolare riferimento alla provincia di Vercelli, si registrarono le ulteriori scoperte del minerale. Più precisamente i ritrovamenti furono segnalati in tre filoni distinti, nella Val Sés-sera, incisa dell'omonimo torrente, a nord - ovest di Trivero, nel biellèsc. La roccia incassante i filoni corindoniferi (presunta di media e bassa temperatura) è individuata da un gabbro anfibolico basico piuttosto denso e scuro, costituito da plagioclasio (più oligoclasio e meno albite), pirosseno (tendenzialmente ortopirosseno), anfibolo (orneblenda titanifera) della formazione litologica detta di "Ivrea-Verbano". I filoni, a struttura granulare ipidiomorfa tendente a pegmatitica, sono caratterizzati da individui di oligoclasio, con pochi minerali accessori feltranti (plumasiti) e da quelli derivanti dalle alterazioni post - magmatiche dei pirosseni e degli anfiboli della plutonite incassante. Il primo è presso la centrale elettrica di Piancone, sul rio Confienzo che versa nel Sèssera ed appare in tre punti di cui il più interessante è quello più a valle, presso la centrale, e che presenta grandi e tozzi cristalli a sezione pseudoesagonale. Il Corindone è abbondante in masse e noduli indistinti morfologicamente, di colore opaco, a tratti grigiastro, a tratti tendente a un avana chiaro appena violaceo. Negli individui più minuti verdastro opaco, con qualche

iridescenza, in misure da appena un centimetro fino a dieci centimetri e con larghezza massima di sette. Rari e minuti accessori, sono, a Piancone, lo zircone bruno chiaro, prehnite ed epidoto in clorite (questi ultimi derivati dall'alterazione postmagmatica degli anfiboli) e due miche, muscovite e biotite, questa parzialmente alterata, la cui contemporanea presenza viene ad essere indicativa della termicità eccioè della energia termica di raffreddamento del filone. Il secondo è presso il ponte di Babbiera che traversa il torrente e consente di salire sul fianco meridionale del Monte Foggia dove il giacimento corindonifero fu industrialmente sfruttato per trarne materiale refrattario, ma ora è cava abbandonata. Qui, oltre ai minerali principali (oligoclasio e corindone armofane, millimetrico e verdastro opaco) si rinvennero negli accessori, epidoto, granato bruno - rossastro, limoniti e muscovite. L'ultima località è presso il ponte di Salaro (Varallo Sesia) al livello di 800 metri slm., lungo una mulattiera la cui parete mette in evidenza epidoto, zircone, individui di un minerale che nel 1970 fu riferito alla serie columbite - tantalite e minuti cristalli di corindone, di appena due centimetri, più grigiastri che verdastri, non sempre perfetti. Sempre a motivo di filoni di gabbro, in questo caso intrusosi nelle strutture litiche basali in via di serpentizzazione, determinando quelle caratteristiche rocce che son dette rodingiti, il minerale fu trovato, come rarità, anche in Liguria, presso le sorgenti del torrente Sansobbia, alle pendici del Monte Ermetta, nel gruppo del Beigua. I minuti cristalli prismati ed allungati, talvolta appena a raggiera, sono di un azzurro zaffiro delicatissimo e si rinvennero in paragenesi a mi-

nerali tipici quali l'epidoto, il diopside, la vesuviana la prehnite, vari granati del gruppo grossularia-andradite, la idrogrossularia e varie cloriti, per lo più ferrose. Tornando alla petrochimica analitica della roccia ricordiamo infatti che con l'oligoclasio a miscela plagioclasica di minore tenore albitico, i minerali femici e gli elementi caratteristici delle citate associazioni, magnesio, calcio, ferro, titanio, tantalio ed alluminio, a desilicizzazione spinta dei componenti filoniani (inferiore al 45% di silice) assumono una correlazione positiva. Si comprendono perciò presenze così caratteristiche nei minerali accessori anche se minutamente feltranti e "saussuriti-ci", mentre, per quanto riguarda l'allumina si ritiene che fu più determinante, come in Alto Adige, una superlativa espressione in corindone, per disimpegno, piuttosto che una genesi per eccesso di alluminio. Più recente ed appena citato fu il ritrovamento, in Sardegna, a Portovesme (Euroallumina) di corindone, nella varietà meno appariscente di "smeriglio" ai bordi delle grandi masse bauxitiche coltivate e in modestissime sacche al contatto con calcari pressochè interamente sostituiti da siderite. L'esiguità del minerale rinvenuto non consentì di prendere in esame una qualsiasi estrazione, in termini specifici. Questo rinvenimento casuale (industrialmente insignificante) fu messo in relazione a quello delle grandi e storiche masse di smeriglio esistenti - tuttora - nell'Isola di Naxos (Grecia) ed a quello di Smirne (Turchia) dal quale ultimo, peraltro, discende l'etimo di questa varietà, nota ai lapidari di tutti i tempi. Il nome di "armorfane", successivamente, fu dato a tutte le forme di Corindone massivo, informe e nodulare, distinguendo i cristalli più o me-

no ben formati, via via che di questo minerale si andavano perfezionando le cognizioni e gli sfruttamenti nelle varietà pregiate (Rubino e Zaffiro).

La recentissima scoperta di indistinto "armorfane" (quasi puro) in antiche rocce ignee, nel Complesso vulcanico di Monte Arci, presso Gonnoscodina, pure in Sardegna, (Cfr. "IL CERCAPIETRE", n 18 - pg. 18) si deve poi ricollegare ad un caratteristico metamorfismo di contatto termico tra rocce vulcaniche di differente età.

Le rare masserelle informi del minerale, di colore avana chiaro, piuttosto compatte, non hanno dato dubbi agli analisti. Si ritiene anche qui che esse provengano (a giudicare dalle giaciture) dalle alterazioni postmagmatiche dei foidi, ora ridotti in masse biancastre completamente friabili, quindi con liberazioni delle mole di allumina, benchè l'ambiente sia vulcanico anzichè plutonico. Se ne escluse pertanto una derivazione da allumine ipoabissali. In proseguo di questo nostro lungo studio assume altrettanta notevole importanza la scoperta di Corindone (varietà Zaffiro) quantunque in unico individuo cristallino sub-millimetro, nel complesso vulcanico vicano, presso Tre Croci, nel Lazio (Cfr. "IL CERCAPIETRE" n 17, pp. 26 - 27). Questa scoperta deve ricollegarsi al fenomeno della anatessi del magma sialico che ha dovuto perforare, nel Lazio, la possente coltre carbonatica - dolomitica depostasi nel mare cretaceo. La tesi più suggestiva, a proposito di tale argomento, fu quella proposta dal Daly e perfezionata dal Rittman, secondo la quale la sinterizzazione conseguente all'assimilazione, da parte di un magma acido, di rocce carbonatiche,

determinò in esso la perdita della molecola sialica, in condizioni metastabili. Il magma in ascesa si sarebbe via via desicilizzato fino a determinare minerali come la melilite, o generare leucite e pirosseno calcico a spese della molecola ortosica: nella generalizzazione, quindi della ipotesi, a ricondizionare, con gravitazione magmatica "sui generis", i felspati in corrispondenti feldspatoidi. Così al posto delle miscele plagioclasiche si sarebbero formati, nel raffreddamento ritenuto più rapido, delle leucititi o delle caratteristiche trachiti (termine effusivo corrispondente alle intrusive sieniti) ed in cui avrebbe prevalso il sanidino quale termine intermedio, frequentemente non - stabile, sia in cristalli di notevole dimensione, sia in "schiume", di microindividui, simili ad una sorta di "pegmatite - vulcanica". Nel contesto e tra gli interstizi degli individui sanidini e nelle varie trachiti in genere, figurano associazioni mineralogiche (apatite, zirconite, titanite, columbite, granati, orneblende, talvolta tormaline, torite, baddeleyte, perrierite, cassiterite, monazite, ecc.) un tempo ritenute esclusive delle rocce intrusive. Il processo, sopra accennato, di assimilazione di rocce carbonatiche, introducendo nel magma-Calcio (dai calcari, più rappresentati nel Lazio) e Magnesio (dalle dolomiti, più rappresentate in Campania ma non assenti nel Lazio) potrebbe tendere a sviluppare una desilicizzazione spinta, accompagnata, almeno in quelle zone esaminate dal Rittman, da una degassazione imponente e più volte ripetuta in progressive risalite dei magmi medesimi, anche per tramite di fratture, spesso beanti, quali quelle prodotte dal corrugamento appenninico. D'altro canto, l'analisi moderna delle distribuzioni degli

elementi in traccia e gli esami isotopici di selezionate campionature litiche, sia del Lazio sia della Campania, non consentono di ritenere tale ipotesi valida in assoluto, cioè come principio petrogenetico generale, tenuto anche conto del marcato contrasto geochimico tra contaminante e contaminato. Se, tuttavia, si desiderasse, allo scopo, invocare una peraluminosità alla origine del Corindone in ambiente vulcanico, basterebbe ricordare che (come nel caso di Gonnoscodina) essa avviene per una qualsiasi alterazione delle rocce, purché con "asporto" di Calcio e di Alkali (Sodio e Potassio), in fase di passaggio tra "liquidus" e "solidus". Invece per il corindone rinvenuto dal Fantappiè si suggerì provenisse da argille ipoabissali e/o sub-vulcaniche, ricche di allumina, risucchiate dal magma prorompente e perciò considerato processo a sé stante, cioè indipendente da un sistema a più componenti, comunque elaborato e proposto. Ciò è davvero improbabile ed ancor meno valido. Il magma anatectico, infatti, non porta con sé elementi distinti, "riconsegnandoli" in superficie pressoché intatti, ma scioglie completamente tutte le sostanze delle rocce preesistenti, con le quali viene in contatto, ad una temperatura tra gli 800° ed i 900° Celsius e ad una pressione enorme dovuta alla congerie delle masse pneumatolitiche che lo spingono verso l'alto e che determinano contemporaneamente in esso il moto connettivo. Mole di allumina acquisite dalle argille, anche ammettendo che avessero potuto portare ad una peraluminosità del magma - e per ottenere ciò si sarebbe dovuto trattare di masse gigantesche disponibili - avrebbero prodotto una diversa composizione degli accessori e dei silicati femici, inoltre in misura maggiore

di quelli riportati e realizzatisi nelle campionature litiche raccolte. Tale peraluminosità non avrebbe realizzato corindone, ma piuttosto cordierite, come avviene di norma nel vulcanismo acido puro e l'acidità della roccia fusa si sarebbe conservata impedendo qualsiasi forma di sinterizzazione. Prove indiscutibili dimostrarono invece che la sinterizzazione del magma (provincia comagmatica romana, secondo Niggli) è realmente avvenuta almeno per le rocce più antiche dell'Alto e Medio Lazio e ciò è dimostrato dalla presenza, nei campioni raccolti e studiati, di tipiche associazioni e paragenesi.

Questo significa che, anche ammettendo una certa percentuale maggiore di alluminosità, essa non è stata tanto spinta da impedire un "liquidus" di iniziare almeno una prima basicizzazione e fu invece sufficiente per determinare minerali accessori, tra loro compatibili. Lo può confermare - ad esempio - la presenza della tormali-

na dravite considerata come reimpiego dell'alluminio, del sodio, del magnesio e del boro, oltretutto della mole silicata, nell'ambito delle effusive, epperò sperata ed infatti trovata dai ricercatori. Quanto alla presenza del Boro, essa principia dalla fase evaporitica triassica precedente alla deposizione delle coltri carbonatiche e non interessò, come si riteneva in passato, soltanto il Complesso dell'Amiata (Solfioni di Larderello), ma anche buona parte della zolla più meridionale (Lazio). Il boro sarebbe stato portato in sospensione nelle acque vadosae fredde e reimpiegato, quindi, tra i pneumatolitici condizionatori tra loro compatibili e covalenti. Pertanto si deve concludere che il Corindone, nel Lazio (quello di Vico presenta cromofori Ferro e Titanio con colorazione di bluastrò, simile a zaffiro) proviene da un disimpegno d'allumina prodotto da alterazione di foidi in fase post-magmatica e pneumatolitica, data anche la paragenesi determinata e descritta.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- A. RITTMANN = I Vulcani e la loro attività
Cappelli Editore, Catania, 1967
- A. DESIO = Geologia dell'Italia
UTET - Torino, 1968
- C. D'AMICO
et Alii = MAGMATISMO E METAMORFISMO
Ed. UTET, Torino, 1987 (Scienze della Terra)
- Autori Vari = Enciclopedia dei Minerali e delle Rocce
Istituto Geografico De Agostini, Novara 1960
- M. Manzoni = Dizionario di Geologia
Zanichelli Editore, Bologna, 1968
- L. Fantappiè = Minerali nuovi o in nuove condizioni di giacitura
per la Reg/Cimina 23/RMC Padova 1899
- E. Grill = Minerali industriali e minerali delle rocce
Ed. HOEPLI, Milano, 1963
- H. BOEGEL = I Minerali
Edizioni Mediterranee, Roma, 1972
- A. Mottana = Fondamenti di Mineralogia Geologica
Zanichelli Editore, Bologna, 1988
- G. M. R. = "IL CERCAPIETRE " fasc. n. 17 e 18 (1990/91)
Tipografia Aldo Vagnoni, ROMA
- P.M. RUALI = Il Colore nei Minerali
fascicolo a cura del GMR - Roma, 1992
- V. DE MICHELE = I minerali d'Italia
Ed. IGDA - Novara, 1975
- Autori Vari = Guida ai Minerali
F.LLI FABBRI EDITORI, Milano, 1973
- S. CAVENAGO B. = Gemmologia
Ed. HOEPLI, (II), Milano, 1965
- M. FLEISCHER = Glossary of Mineral Species
Min. Record Inc. - Tucson, 1991
- A. LOSCHI GRITTONI = Nuove manifestazioni corindonifere in Val Sèssera
(Vercelli) Rend/ S.I.M.P. Milano. 1969

CERCANDO TRA I SASSI DEI FIUMI NEL MONDO

(di UGO LORENZINI)

Quante pietre scendono dai colossi dolomitici. Queste si accumulano ai loro piedi rompendosi ulteriormente generando masse di pietrisco che si dispone a strati successivi sui coni di deiezione. Un fenomeno grandioso che termina al fondo della valle. L'acqua del torrente trascina i detriti verso il fiume, arrotondandoli. Nasce così, incessantemente la comunissima ghiaia che tutti conosciamo. I ghiacciai contribuiscono all'ammasso, lasciando su alcuni ciottoli delle particolari striature. Una specie di "lasciapassare" valido per andare verso le vie lontane del mare. Un documento valido per scendere a valle seguendo le acque del fiume. Rammento il Fiorentina, quel piccolo corso d'acqua alpino sovrastato dal Monte Pelmo (m.3186) a Selva di Cadore (Belluno), impetuoso e spumeggiante, dove, oggi... comincia questo racconto per Voi, colleghi del Gruppo Mineralogico Romano, abituati a considerare in particolar modo le forme perfette dei minerali e la limpidezza dei cristalli. Accontentatevi questa volta di una lunga ed avvincente storia sui sassi, reperti umilissimi. Ognuno di noi ha cercato tra questi qualcosa che valeva la pena di tenere. Quante volte abbiamo rallentato il passo lungo le sponde dei fiumi e dei laghi, o sulle spiagge dei mari. Supponevo che ci fossero solamente due categorie di ciottoli, quelli fissi, ben piantati, che si ricoprivano di muschio e restavano per lungo tempo dove si trovavano, e gli altri, lisci e puliti che rotolavano sospinti dall'acqua verso luoghi sconosciuti. Era un'indicazione, un presagio per me, seguito ben presto da una favorevole e lunghissima ventura. A Belluno ho conosciuto la ghiaia del Piave

ed era di per sé un inizio promettente. Non potevo supporre che ve ne fossero delle quantità così smisurate. Pensavo al vuoto che aveva lasciato nelle valli alpine da dove proveniva. Una parte cospicua di quel volume che lassù mancava tra cima e cima ed il fondovalle. Veniva dai monti ed andava verso il Grappa ed il Montello. Erano gli anni dell'inno del Piave. Moltissimi soldati erano passati su quella ghiaia gloriosa, piena di storia, per giungere vittoriosi a Vittorio Veneto. Successivamente ho avuto la possibilità di vedere la vasta distesa di pietre e di sassi bianchi del greto del Tagliamento. Tra sponda e sponda il sole rimandava un grande riverbero che toglieva la vista. Un ufficiale garibaldino, Ippolito Nievo, abitava colà, nel castello Colloredo di Monte Albano. Era un poeta e soleva passeggiare lungo le rive di quel grande fiume. Quando aveva un'idea, per ricordarsela, raccoglieva un sasso e se lo portava nella sua grande dimora. Sul davanzale del suo studio di scrittore ho visto quel mucchietto di ghiaia conservata, per ricordo, dai discendenti. Sulla scrivania, un grosso libro: "Le confessioni di un ottuagenario". Un capolavoro della letteratura italiana del secolo scorso. E' stata l'unica sua opera. Era uno dei 1000 dello sbarco di Marsala con Garibaldi. Tornando dalla Sicilia nel 1861, Ippolito Nievo perì in un misterioso naufragio e non fu mai ritrovato. Aveva trent'anni.

Parecchi anni dopo ho seguito le fasi di un difficile sondaggio avvenuto nell'Adige a Trento, in un punto stretto della valle. Si è dovuto attraversare uno strato di ben 17 metri di ciottoli di rocce metamorfiche, eruttive e sedimentarie. Tutti elementi grossi, da 5 a 30 cm., durissimi a tal punto

da riportare, senza rompersi, la strisciata argentea dell'acciaio al vanadio degli attrezzi di perforazione cadenti da 15 metri e pesanti 450 Kg. Erano basalti, graniti, trachiti, tonaliti e quarziti provenienti dalle valli laterali della Val Venosta e dalle Alpi Retiche. Eppure, quei ciottoloni così compatti, col tempo, son destinati a sgretolarsi. Il decadimento sarà maggiore quando verranno a trovarsi in superficie dove con il concorso degli agenti atmosferici, lentamente si trasformeranno in ghiaia, sabbia, limo ed argilla, che in geologia si definiscono "rocce sciolte". Unitamente concorrono a far innalzare le pianure ed a formare enormi depositi tra le anse dei fiumi rimanendo mescolate per tempi lunghissimi. Materiali che l'uomo ritrova durante gli scavi per una fondazione, e se avesse a sorgervi sopra una grande struttura, per sicurezza è richiesto uno studio geotecnico, di portata dei terreni fino alla roccia, la quale, a volte, non è in grado di sostenere il peso delle opere progettate. A Genova mi son trovato ad operare a 16 metri sotto il livello del mare, nei cassoni ad aria compressa per verificare la resistenza alla compressione di uno scisto argilloso, una roccia lamellare assai tenera che si sfaldava facilmente.

Tutto ciò fa parte dalla "geotecnica", una branca della geologia applicata in grado di risolvere i casi difficili dell'ingegneria a volte molto ardui nell'edilizia. Per 40 anni mi sono dedicato a questo tipo di lavoro in numerose nazioni ed è stato il compimento del mio innato desiderio di operare a contatto con le "rocce sciolte". Di conseguenza, negli stessi luoghi ho visto sorgere delle opere ardite, collaborando al compimento di dighe e centrali, autostrade ed aeroporti, bacini di carenaggio e sicure fondazioni in genere.

All'apice di queste meraviglie dell'ingegneria, al massimo dei miei ricordi, un ponte di oltre nove chilometri a Maracaibo Venezuela, con i piloni centrali di m. 30 X 30 alti 160 metri (compresa la fondazione).

Collezionista appassionato e costante di fossili e minerali ho cercato per mezzo secolo nei terreni, appropriati, di oltre 50 nazioni quei reperti che mi avrebbero potuto interessare, trattenendo dei campioni anche meno pertinenti, come le ossidiane, selci, concrezioni, diaspri... foglie e sementi tropicali! A volte capitavano delle cose fuor del comune come le perle di grotta, selci paleolitiche, concentrati di minerali pregevoli, sabbie particolari e "gocce di pioggia" (formatisi numerose al cadere della stessa sulle sabbie roventi del vulcano Tungurahua nell'Ecuador). Lungo le barriere coralline del mar dei Caraibi ho raccolto numerose e differenti madrepori, corallari, asteroidi, conchiglie e ricci di mare abissali (enormi sino alla dimensione di 30 cm.). E per le loro singolari strutture, anche...mandibole intere! Dal rinoceronte del Kenia, al bradipo del Nicaragua allo scoiattolo delle Dolomiti. E moltissimi denti, fossili e recenti. Un insieme da restarne affascinati interpretandone l'importanza che hanno avuta durante l'evoluzione partecipando all'insieme di un lontano passato. Sono sorte così, anno dopo anno, quelle raccolte differenziate gradite ai naturalisti che amano di poter vedere reperti poco comuni portati da lontano che destano in loro curiosità, ed in certi casi anche stupore. Li ho esposti, un pò per volta, in diverse mostre didattiche al Palazzo dei Congressi, alla Fiera di Roma, alla Fondazione Dragan, all'Ergife Hotel e ripetutamente nelle sale del Collegio Nazareno in occasione delle manifestazioni del Gruppo Mineralogico Romano.

Nel tentativo di cambiar discorso vi porto a conoscenza di alcuni episodi singolari, ma pertinenti, col nostro modo di vedere e che hanno uno spiccato interesse intellettuale.

Ci sono degli uomini estremamente semplici che vivono isolati dal mondo e senza allontanarsi da dove son nati possono diventare istintivamente collezionisti raccogliendo qualcosa che hanno d'attorno. Ho conosciuto un indiano alla confluenza del Gange con il Bramaputra, i grandi fiumi sacri del bramanesimo. Abitava in una piccola casa tra sicomori e tamarindi e si dedicava alla coltivazione di arachidi e pistacchi. Per dar più senso alla vita aveva tratto dalla riva del fiume migliaia di ciottoli, suddividendoli per colore. Considerava moltissimo quelli vuoti di dentro perchè era convinto che vi sarebbero nati i cobra che notava spesso tra quelle pietre. Era un naturalista devoto a Visnù il Dio che rappresenta la forza conservatrice dell'Universo. Avendone anch'io raccolti alcuni di quel tipo, celando l'incredulità, per sincerarmene ed anche per precauzione ne ho spaccati un paio. Nell'interno c'erano delle incrostazioni limonitiche e di ocre di tonalità diverse in quantità minore della cavità e pertanto, con lo scuotimento, erano libere di muoversi destando perplessità. Ma di certo c'era, che in un'altra località in un sasso cavo era stato rinvenuto lo scheletro di una rana. Vi era entrata casualmente da girino da un piccolo foro, ed il sicuro rifugio, opportuno all'inizio si era poi rivelato angusto, costringendola, suo malgrado, alla fine della sua difficoltosa crescita a morirvi asfissata.

A Beirut, nel Libano, sono andato in più occasioni a trovare un singolare raccogli-

tore di sassi e di fossili. Era proprietario di un rifugio sotterraneo, una galleria di circa 60 metri scavata nel tufo. Un antro usato per cantina nel secolo scorso. In fondo, una decina di tavoli ben allineati erano apparecchiati con una cinquantina di coperti. I piatti fondi, erano pieni di sassi biancastri ovali provenienti dal vicino greto del fiume. Erano stati scelti di dimensione uguale e della forma da sembrar dei gnocchi, agli occhi degli increduli visitatori. Nello stesso luogo era sempre pronta anche la seconda portata. I piatti erano pieni di "frutti di mare" grossi ed invitanti, bivalvi giallastri, di varie misure ed in quantità doviziosa. Detto tra noi, eran fossili veri trovati nella zona. Nessuna trattoria avrebbe potuto servirne così tanti. Al posto del pane, corposi gasteropodi di colore adeguato ed ingannevoli, ed altri panini, di forma tondeggiante, erano dei cefalopodi. E per completare, ostriche a volontà. Erano grigie, ma lo smalto interno era bianco, perlaceo, fresco... di cento milioni di anni fa. (Ne avevo raccolte anch'io, verso il monte Sannino, selezionandone alquante che tuttora detengo, di forme poco comuni). Quel libanese bontempone, che la pensa ed opera in modo diverso degli altri aveva utilizzato al meglio le attrezzature di una vecchia trattoria disponendo sui tavoli anche vistose bottiglie di vini francesi con etichette rassicuranti. Per la birra, non mancavano i pesanti bicchieri col manico. Le sedie erano volutamente poche, anche perchè i visitatori dovevano solamente guardare, ed ovviamente restarsene in piedi, evitando d'assaggiare quei cibi contraffatti e sicuramente indigesti. La scarsa luce ottenuta con delle grandi candele dava il senso che il locale inconsueto servisse per delle riunioni esoteriche riservate a

pochi iniziati di qualche setta segreta. In realtà bastava aggiungere su mezza colonna una pietra grezza ed un mattone, che sono il massimo dei valori simbolici nei rituali dell'Arte Muratoria Massonica" perchè con essi il "Grande Architetto" tutto può costruire nell'Universo.- Meno ... quanto ora vi descrivo.

A due passi dal Collegio Nazareno, in via del Tritone, un singolare artista, il dottor Piero Giarratana, collezionista di minerali, ha raccolto sulle rive del mare in Sardegna quintali di ghiaia, pietre e ciottoli levigati dallo sciacquo. Intravide in quei numerosi reperti delle sembianze umane, ed accostandoli con molta abilità ha ottenuto numerosi quadri artistici riproducenti scene popolari d'indubbio valore.- In un suo libro "La nonna di pietra" in parte autobiografico descrive tante vicende umane, e dice che "nelle pietre sono impressi misteriosi messaggi, lasciati dal tempo e dal vento, dal sole e dal mare". Concetti che condivido con convinzione e con simpatia.

Nelle famiglie del nord America, hanno un simpatico significato delle piccole file di ciottoli. L'ho capito in occasione di una visita alle cascate del Niagara. Sulla riva canadese dei ragazzi raccoglievano per ricordo una pietra possibilmente bianca e vi scrivevano sopra una data e la località. Un "souvenir" che non costava nulla ma rammentava per lungo tempo una memorabile gita con i familiari.

Nel museo di Storia Naturale di Calcutta ho visto, con interesse, 40 Kg. di ghiaia rinvenuti nello stomaco di un coccodrillo. Tra questa ben 12 cerchi di bronzo che le donne indiane portano usualmente alle caviglie. Evidentemente quel mostro

aveva divorate almeno sei lavandaie, che solitamente operano immerse nell'acqua fino alla cintola, voltando le spalle al fiume. Per quel grosso rettile è stato facile sorprenderle, così vorace e silenzioso. Quella ghiaia serviva per meglio digerire quelle povere prede indifese.

Allo scopo di ben ricordare dopo 73 anni la ghiaia della prima infanzia ho nuovamente raccolto qualche decina di ciottoli nello stesso luogo del greto del Fiorentina, quel piccolo fiume dove ha avuto inizio questo racconto. L'esser giunti nella "Città Eterna" è stato di già un caso poco comune e si son trovati esposti con altre centinaia di sassi che lo scrivente raccolse durante la vita lungo le rive di fiumi famosi del nord, centro e sud America, in Africa ed in Europa, ed in numerose nazioni dell'Asia. La ghiaia delle Dolomiti si è confrontata con i reperti fluviali e marini di quattro continenti, tra elementi di svariati colori. Intorno, alabastri del Messico, giade di Taiwan, calcedoni dell'Argentina, corniole della Cina, diaspri dell'India e granati del Tibet. Minerali di un certo pregio, divenuti ciottoli per essersi troppo lavati!

Mi sono imbattuto in un monumento, pregevole, ad una locusta (praticamente ad un grillo...) nella capitale del Messico. Io suppongo d'aver individuato un corrispondente grandioso segno tangibile per un ... ciottolo. In India, a sud di Madras, c'è una vasta pianura agricola caratterizzata dalla presenza di un solo enorme masso granitico, di origine vulcanica, ovoidale, liscio ed ovviamente senza alcuna vegetazione. Per avere un'idea della grandezza dobbiamo paragonarlo alla basilica di S. Pietro.- Ho salito i 650 scalini scolpiti sommariamente in quella durissima roccia, sopportando una calura elevata.

In cima, nello stesso granito, era stata scolpita una statua maestosa, alta 12 metri, la scultura rappresentava Budda, il savio principe indiano in meditazione. Proteggeva dall'altezza di quasi 200 metri i numerosi contadini che lavoravano nei campi dell'ampia sottostante distesa. Ai lati del colosso, con le stesse pietre dello scavo i monaci si son costruiti un monastero.

Termino ricordando alcuni fiumi e rammentando di aver a lungo sostato tra le ghiaie del Gange, dell'Orinoco, dell'Indo, del S. Lorenzo, del Bramaputra, del Paraná, del Nilo, del Rio de la Plata e di moltissimi altri. Di quelli italiani ricordo i più brevi che ho visto, poco conosciuti, il Timavo presso Trieste sfocia nell'Adriatico che, dopo aver percorso un tratto nelle spelonche del Carso, appare alla luce per soli due chilometri. Assai lungo, in confronto al Fiumelatte, che impetuoso e schiumeggiante si getta nel lago di Como

dopo soli 220 metri. Il Mississippi con i suoi 6600 Km. risulta pertanto di essere 30 mila volte più lungo del breve confratello comasco. In Argentina a sud di Mendoza, e dalla Aconcagua scendono dalle Ande ben cinque fiumi, ma non raggiungono l'oceano Atlantico, si esauriscono in una vasta zona desertica prima della pampas in regioni paludose.

Navigando sul Rio de la Plata tra S. Antonio, in provincia di Buenos Aires e Piriapolis (Uruguay), tra sponda e sponda, la distanza era di 220 Km. Avevo capito in quell'occasione, che il mio desiderio giovanile di seguire l'acqua dei fiumi del mondo per diritto e per traverso, si era largamente realizzato, superando di gran lunga le più lusinghiere prospettive iniziali.

In Turchia, quanti cigni soggiornano lungo il tortuoso fiume Meandro, che lentamente attraversa la Lidia assolata e da meandro a meandro va verso il Mar. Egeo....

NOTE DI MINERALOGIA LAZIALE

(a cura di Massimo Lini)

La VICANITE, l'IMA ha dato il Suo responso, trattasi di specie nuova. Congratulazioni a Francesco Saverio Stoppani. L'articolo e relative foto pubblicate sul numero 18 del *Cercapietre* può essere aggiornato con l'indicazione del nome del nuovo minerale.



Un'escursione a mezzo tra la ricerca mineralogica e quella storico archeologica è stata effettuata da Fabio Americolo in un condotto scavato dai Romani in epoca imperiale allo scopo di mantenere costante il livello del lago di Nemi. Inutile dire che il

cunicolo attraversa una zona altamente ricca di proietti vulcanici.



I monti della Tolfa continuano a stupirci. Dario Di Domenico, noto conoscitore della zona, ha rinvenuto interessantissimi campioni di WAVELLITE, primo ritrovamento per il Lazio.



L'ASBECASITE è un ossido assai raro in Italia, recentemente Francesco Stoppani nelle vicinanze di Vetralla ne ha reperiti alcuni microscopici cristalli di colore giallo carico in cui l'arsenico risulta parzialmente sostituito dall'antimonio tanto da poter essere denominata Asbecasite Antimonifera.