

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXVIII (1880-81)

CENNI CRITICI

SULLA

PREISTORIA CALABRESE.

MEMORIA

DEL DOTTOR

DOMENICO LOVISATO



ROMA

COI TIPI DEL SALVIUCCI

1881

SERIE 3.^a — *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*

VOL. IX. — *Seduta del 3 aprile 1881.*

Quando nei primi mesi del 1879 dal Liceo di Catanzaro fui promosso all'Università di Sassari mi balenò per un momento il pensiero di fare una visita ai principali fra i nostri musei di archeologia, di etnografia ed anche di mineralogia, allo scopo di vedere in quali si trovassero strumenti, armi, idoli, scarabei, amuleti, ecc., persuaso da qualche visita anteriore, fatta alla sfuggita qua e là, che tutti questi oggetti non erano studiati dal punto di vista mineralogico. A ciò mi persuadevano, oltrechè la parola sempre incoraggiante dell'illustre ed onorevolissimo professore Fischer, il grande numero di tali oggetti, ch'egli toglieva dai nascondigli dei musei tedeschi, come si può vedere nel suo mai abbastanza lodato libro sulle *nefriti e giadeiti* (1), e la compiacenza, che mi riprometteva in pari tempo col togliere anch'io qualcuna di queste rarità archeologiche dalla loro secolare oscurità. E già in questo Museo colla fantasia vedeva strumenti preistorici lavorati in nefrite, in giadeite ed in cloromelanite; in quello scarabei fenici con figurine incise e con lettere della maggiore perfezione, scarabei che destavano il massimo interesse per la sostanza di cui erano composti, cioè se d'un minerale naturale o di argilla cotta ed ottenuta sotto grande pressione; qua scorgeva oggetti non ancora conosciuti, e là attirava tutta la mia attenzione una collezione di roba di Calabria, che, dovunque si trovi, ha sempre le mie maggiori simpatie: già nella mia mente andava ruminando una specie di rapporto circostanziato sopra gli oggetti da me visitati. Quanto io vagheggiassi l'idea di una tale visita, qui non mi è possibile il ripetere!

Ma con tutta la miglior volontà di questo mondo, di cui era armato, non ho potuto realizzare il mio progetto, nè chi mi conosce attribuirà certamente a mia colpa questa mancanza! Non ho potuto esaminare le preziose collezioni del Museo nazionale di Napoli, che sovra tutte cose mi interessavano; e fu allora che, persuaso poco o nulla avrei fatto nel mio giro, declinai il pensiero ed il progetto tramontò.

Ho dovuto allora limitarmi alle poche cose che grossolanamente avrei visto a Napoli (escludendo il Museo nazionale) ed a Roma, facendo delle brevi annotazioni, che ora penso di premettere ad altra Memoria sulle Calabrie, nella quale prendendo argomento dei lavori finora fatti sopra soggetto paleontologico di quelle contrade, passo alla illustrazione di 68 nuovi oggetti litici, che assieme ai 232 già descritti fanno il numero rotondo di 300.

(1) H. Fischer. *Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften*. etc. Stuttgart. 1875.

Vidi le poche cose di paleontologia conservate in una vetrina del Museo paleontologico-geologico dell'Università di Napoli. Riconobbi l'azzina verde descritta nel « *Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques* » che contiene il resoconto della quinta sessione del congresso stesso, tenuta in Bologna nel 1871, e compilato tanto bene dall'illustre prof. G. Capellini. Mi diede nell'occhio ancora una sgorbia di media grandezza, con foro doppiamente conico, di color verde, con macchie e grani d'altro verde chiaro, e tanto somigliante ad una mia di Calabria: porta la scritta di Capri e va accompagnata da molti frammenti di coltellini d'ossidiana. Superba, magnificamente conservata e levigatissima, è grossa azza, comperata per 30 lire dall'egregio prof. Guiscardi e proveniente da località ignota fra Basilicata e Calabria. Di quest'ultima regione non c'è che una grande azza mal conservata, che sembra di diorite schistosa, perchè come a straterelli giallastri rossigni oscuri.

Era naturale che trovandomi in quel Museo vedessi giganteggiare la figura di *Leopoldo Pilla*, del grande uomo, che dopo aver regalato alla scienza tanti lavori, sapeva nel modo che noi tutti conosciamo compire il suo dovere verso la patria. Richiesi quindi tosto ed ottenni dal gentilissimo prof. Guiscardi di poter vedere la collezione di rocce e di minerali, che l'illustre Venafrano avea fatto nelle Calabrie.

Ho potuto così finalmente ammirare quella raccolta, che il fiero patriota faceva nel 1835 e della quale nel 1837 pubblicava il catalogo, ch'egli dice ordinato secondo l'ordine in che le rocce sono le une alle altre sovrapposte e secondo le loro mutue relazioni di giacitura.

Infatti noi troviamo tutta la collezione di 131 campioni, distribuita in 7 categorie: nella prima con 16 campioni è collocata la *formazione dello gneis indipendente*, ch'egli calcola roccia fondamentale delle Calabrie e quindi sopportante tutte le altre *rocce subordinate allo gneis* con 47 campioni; nella seconda categoria abbiamo la *formazione del granito indipendente* coll'osservazione che il *granito nelle Calabrie è evidentemente una roccia di formazione posteriore allo gneis, al quale trovasi o sovrapposto o addossato ne' fianchi* con 13 campioni di graniti ed 8 di rocce subordinate al granito; nella terza è collocata la *formazione degli schisti cristallini indipendenti*, ch'egli dice sovrapposti allo gneis ed al granito, ovvero si elevano in montagna senza visibile sovrapposizione, con 10 campioni, più altri 12 di *rocce subordinate agli schisti cristallini*, fra le quali colloca le rocce serpentine e i serpentini dei quali cita soltanto due località al Reventino, cioè Platania e presso Suveria; la quarta comprende le *formazioni di transizione* con 6 campioni; la quinta le *formazioni secondarie* colle due sottocategorie di *formazione carbonifera*, che riposa in parte sul granito, in parte sul calcare di transizione delle vicinanze di Agnana, e di *formazione giurassica* comprendendovi il monte di Tiriolo, con 5 campioni la prima e 4 la seconda; la sesta comprende le *formazioni terziarie* con 6 campioni e la settima con 4 campioni la *formazione del salgemma di Lungro nella Calabria Citeriore*, coll'asserzione, che *questa formazione giace al di sotto e nel grembo di un vast. terreno diluviale (Diluvium), di cui evidentemente sembra far parte: e però è una delle più recenti formazioni delle Calabrie.*

È così che ho potuto identificare alcuni di quei campioni con quelli raccolti da

me e che ora, superando di molto il numero di mille, si trovano depositati nelle sale del r. Comitato geologico in Roma: così la *chinzigite* passa nella collezione del Pilla, coi n. 13, 14, 15 sotto il nome di *omfacite grigio verdiccia*; l'*affanite tenace* (pietra cornea) n. 11 o 51, in piccoli letti nel torrente di S. Agostino vicino a Catanzaro, corrisponderebbe alla roccia da me descritta come *diorite micacea oscura a grana abbastanza fina, che contiene titanite in piccolissimi grani*, facilmente confondibile con granito a minutissimi elementi o col gneis amfibolico (¹). Il n. 70 chiamato dal Pilla *granit. rosso* corrisponde alla mia *diorite porfirica* e *diorite porfirica quarzifera* delle fiumarelle di Catanzaro, ma specialmente di quella di S. Agostino (²). Il n. 72 detto *granito rosso porfirico* corrisponde alla roccia che si trova in special modo sulle sponde della Fiumarella propriamente detta e che passa nella mia collezione col nome di *porfido dioritico*; il n. 73 *granito grigio* in grande ammasso corrisponde alla *diorite quarzifera*, di color verdognolo, al *porfido dioritico* del vom Rath, composto di plagioclasio, di quarzo, di mica, di orniblanda e di augite, sparsi in grani ed in cristalli in una pasta grigio verdastra e soltanto talvolta rossastra. Si vede questa stupenda roccia, che forma il nucleo centrale dell'altipiano di Catanzaro, affiorare in forma di filone della potenza di 30 metri circa alla sponda sinistra della Fiumarella, dove serve di solidissimo appoggio alla spalla del ponte sulla strada, che da Catanzaro conduce a Tiriolo. Il Pilla fa notare che queste ultime specie di granito (le nostre dioriti) hanno questo di particolare, che i cristalli di mica in essi contenuti sono in forma di prismi assai allungati e simili affatto a quelli dell'amfibolo, a distinguerli dai quali addimandasi un attento esame.

Chiamò poi il Pilla col nome di *diorite compatta* il n. 74, la stessa della precedente, quando la pasta è chiara e tendente al verdognolo. Non saprei poi proprio distinguere il n. 75, chiamato da lui *diorite porfirica*, se non col nome di *porfido dioritico* del n. 72, colla differenza, che quello è rossigno e questo verdognolo.

Dopo tal confronto non posso passar oltre senza far voti perchè la collezione del Pilla sia tirata fuori dal nascondiglio, in cui si trova attualmente (³). A me sembra che sia ben degna della migliore esposizione una collezione di rocce calabresi, fatta specialmente da quella veneranda figura di Leopoldo Pilla, il quale dopo aver dimostrato alla patria quanto l'amasse nel campo della scienza, le affermava il 29 maggio 1849 quanto fosse anche insuperabile, grande e valoroso capitano in quello della rivelazione!

A Roma sono stato alquanto più fortunato. Ho potuto vedere al Museo Kircheriano nella vetrina di mezzo della stanza così detta dei vetri gli scarabei ed i camei. Il n. 2, colle dimensioni di 28 per 20 millimetri, portante la testa di Pescennio laureata, mi sembra di serpentino con diallaggio: non mi parve fra que' graziosi oggetti di vedere alcuna nefrite, nè giadeite, nè cloromelanite.

Nel corridoio dei bronzi, nella prima vetrina egiziana e divisione terza, quasi abbandonati trovai un grosso scarabeo di minerale durissimo di color verde-oliva

(¹) D. Lovisato, *Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale*. (Bollettino del r. Comitato geologico n. 9 e 10, 1878, pag. 354).

(²) *Ibidem*, pag. 354-76.

(³) Essa si trova in scaffali abbandonati nella loggia sopra il ricchissimo gabinetto di Mineralogia.

chiaro, senza foro, con scritta e portante il n. 48b: giacevagli accanto altro scarabeo di color nero col n. 48 con mirabile incisione di figurina e scritta nella parte inferiore e che il temperino non potè scalfire, come non potè l'altro. Il n. 46, tentativo di scarabeo, con lunghissima scritta e graziosissime figurine e geroglifici, mirabilmente distribuiti, è di color verde chiaro, pellucido agli spigoli, a grana abbastanza fina, con macchiette rosse, dovute forse a granuli in decomposizione: ha tutta l'apparenza del quarzo plasma o di una smaragdite, ma nulla posso dire di positivo, per quella semplice ispezione, nè di questo pezzo e degli altri due superiormente enunciati, nè di altri tre scarabei che passano sotto il n. 47, uno verde e probabilmente della stessa sostanza del n. 48b, sebbene più oscura e a grana fina; il secondo è nero della medesima grandezza; il terzo più piccolo di color chiaro, ma coperto di smalto. Questi oggetti assieme a 3 pezzetti oscuri ed a piccoli vasi col n. 50 ed a qualche testina, che si trovava nello scaffale II, sono degni di raccomandazione pegli studiosi di paletnologia e di mineralogia.

Il vero *sancta sanctorum* però è nella stanza II del Museo Preistorico, ove sono raccolte le più belle reliquie litiche di tutta la terra: l'Italia v'è benissimo rappresentata, meglio di quello che si creda, nè troppo amore m'inganna affermando che le nefriti, le giadeiti, le cloromelaniti, ecc. non fan difetto in quella bellissima collezione.

Di *Capitanata* sono: un' accettina verde, trasparente, delle dimensioni relative di 30, 27 e 7,5 mm., probabilmente di *nefrite*, due altre verosimilmente di *cloromelanite* con alcune, che sembrano di *variolite* assieme a bel scalpellino bianco-latteo con tendenza al verdognolo, che io vorrei credere di *giada-nefrite* o di *giadecite*. Ma l'occhio cade tosto sopra un' azzina schiacciata di color verde cupo, probabilmente di *cloromelanite* colla scritta: *Arezzo Cortona — località ignota — dono del marchese C. Strozzi*; regalo dello stesso signore e proveniente da Livorno, buca delle fate di Montignoso, è grossa azza di color verde pomo oscuro, rotta nel taglio, ma bellissima. Della provincia di Lecce (Terra d'Otranto) è magnifica azza di color verde oseo, verosimilmente di *cloromelanite* o di *eclogite* della grandezza approssimativa della mia portante il n. 145 e proveniente da Borgia (1): dell' una o dell' altra di queste sostanze sarebbero verosimilmente un' azzina allungata di Campobasso (Venafro, dono Lucentoforte), ed altra pur di Campobasso (San Biase, dono del prof. L. Gamberale): di *cloromelanite* mi sembrano un' azzina del Beneventano, dono del prof. F. Corazzini ed altra proveniente dall'Umbria. Non posso poi passare inosservata l'azza proveniente da Ascoli Piceno, di località ignota, e che raggiunge la bella lunghezza di 275 mm.: questa azza, che è la più grande di tutte quelle del Museo Preistorico, magnificamente levigata, cilindrico-conica, un po' rotta nel taglio, è probabilmente di roccia dioritica od eufotica.

La nostra Calabria è rappresentata da 16 scheggie di selce, delle quali due lunghissime, da un ciottolo, dalla penna d'un martello di roccia dioritica, dalle parti inferiori di 4 azze della stessa roccia e dalla parte superiore d'altra, che potrebbe essere ciottolo piuttosto che accetta. E qui mi si permetta di dubitare fortemente

(1) D. Lovisato. *Novi oggetti litici della Calabria*. Roma 1879. pag. 20.

sulla provenienza delle 16 scheggie di selce: interrogato, direi francamente essere di Basilicata o di Capitanata, o di qualche provincia dell'Italia centrale, ma mai di Calabria, dove non solo non ho potuto trovare in nessuna località scheggie di quel tipo, ma neppure la selce di quella specie fra tutte quelle che conosco.

Colla menzione fatta superiormente ho creduto solo di raccomandare agli appassionati cultori di paleontologia e di mineralogia lo studio specialmente degli oggetti citati, perchè degni di tutta la loro attenzione, persuaso che colle diagnosi esatte di quelle reliquie aiuteranno molto la soluzione del difficile problema sui minerali rarissimi di nefrite, di giadeite e di cloromelanite, che tanto interesse oggi destano nello studio della preistoria umana. Non ho inteso certamente, con un *verosimilmente*, che questo oggetto sia di *nefrite*, quello di *cloromelanite*, l'altro di *giadeite* o di diversa sostanza pur rara, di affermare dei giudizi, di pronunziare una definitiva sentenza; sono stato ben lungi dal far ciò io che conosco quanto sia difficile una esatta diagnosi mineralogica, specialmente degli oggetti preistorici, sui quali i secoli impressero una patina sacra, che rende talvolta così difficile la determinazione delle sostanze componenti, da ingannare il più esperto mineralogista.

La mancanza di determinazione di tutta quella roba preziosa proviene forse dal non avere alcuno pensato prima d'ora all'importanza ed all'interesse, che potevano presentare le qualità di minerali adoperati nella fabbricazione di armi, di strumenti, di amuleti litici, ecc. In talune collezioni invece è avvenuto l'opposto: così all'azzardo e senza analisi si denominarono quarzi, giade, serpentini, ecc., non tenendo conto del peso specifico di gran lunga minore pei quarzi e pei serpentini che per le giade, senza punto abbadare alla durezza assai maggiore pei quarzi e per le giade che pei serpentini, senza punto abbadare alla fusibilità od al carattere contrario: allo stesso modo e quindi senza analisi si classificarono come graniti o come sieniti molti oggetti preistorici, senza tener conto oltrechè di alcuni caratteri superiormente enunciati e di altri relativi alla composizione di quelle rocce, che talvolta da soli colla scorta soltanto dell'occhio nudo bastano a determinarle, senza pensare, che l'esperienza dimostra dappertutto aver l'uomo preistorico fatto uso del granito (e rocce affini) e del porfido solo in via affatto eccezionale, in maggior quantità delle dioriti, dei gneis, dei serpentini, come se non più duri, almeno assai più tenaci: altro fatto cui bisogna prestar molta attenzione è quello della densità molto bassa dei graniti.

Relativamente alla fusibilità, superiormente menzionata, non posso a meno di raccontare un fatto il quale dimostra quanto sia utile e fino un certo punto necessaria anche questa qualità per una diagnosi esatta, la quale deve essere sempre fondata sopra un esame mineralogico, che nulla lasci a desiderare, tale insomma che possa essere ritenuta esatta anche dal controllo di altri mineralogisti, ai quali può essere mandato campione analogo. In una città di Germania fu mandato a un distinto professore da uno de' suoi corrispondenti grosso frammento di roccia che si trovò come masso erratico in una contrada di quel paese. Il professore pei fenomeni al cannello e per l'esame microscopico della sezione levigata fece la diagnosi per *quarzo*. Ma il possessore del blocco non volle credere e mandò nuovi frammenti ad altri professori, fra i quali più d'uno fece la diagnosi, pronunziandosi nettamente per la *sawussurite*. Si decise allora l'incredulo messere a far fare un'analisi quantitativa, che

gli dava il 76 per cento di SiO_2 = acido silicico ed il resto alluminio, sodio, ferro, ecc. che traggono l'origine loro da particelle specialmente di feldispato disseminato. Ora, se i professori s'ingannano nelle diagnosi di sostanze infusibili e fusibili, che cosa domanderemo noi dai profani?!

La nostra coscienza scientifica deve essere scevra di diagnosi inconsiderate, e se non conosciamo qualche sostanza, dobbiamo lasciarla in sospenso, come ho fatto per alcune armi preistoriche già illustrate e come farò per alcune nuove, che in questo lavoro intendo di illustrare. Se si vuole far prosperare la scienza, bisogna procedere colla maggiore serietà, rimuovere qualunque leggerezza ormai inescusabile in quel campo cotanto fecondo, esaminare e studiare i campioni, che ci sono offerti, ed avere coscienza delle diagnosi fatte. Gravi errori si commettono anche oggigiorno nella questione delle false nefriti e delle giade coi serpentini; in quella delle ossidiane coi quarzi: quelle non si presentano mai opache sui margini quando sieno ridotti abbastanza tenui, come avviene nei quarzi neri, i quali per soprappiù non sono fusibili, mentre lo sono le ossidiane.

Però prima di entrare in queste disquisizioni aggiungerò che a Roma ho voluto visitare tutti i rivenditori di antichità per esaminare le loro collezioni, persuaso che anche questo fosse ottimo mezzo per trovare delle rarità. Ma se trovai queste collezioni ricche di marmi, di terre cotte e relativamente anche di bronzi, poco o nulla in esse rinvenni di armi e strumenti litici. E la causa di tutto ciò? La troviamo nei prezzi favolosi, che vengono fatti per quegli oggetti, e nelle somme rispettabili che per essi vengono versate dagli stranieri e particolarmente dagli inglesi e dagli americani; così noi lasciamo portar via pei musei d'America e d'Inghilterra le reliquie della nostra preistoria e concorriamo a ritardare la luce sulle prime età dell'uomo! Alle molte domande, che mossi ai diversi rivenditori di cose antiche, per qual ragione lasciassero scappare quelle cose preziose dalla nostra patria, ebbi sempre la stessa risposta: « In Italia il nostro spaccio è nullo: se abbiamo qualche cosa di buono, la serbiamo per qualche inglese od americano, che ce la paga quanto vogliamo, oppure la mandiamo in Francia od in Inghilterra, dove la roba nostra è venduta a prezzi veramente favolosi! »

Si aggiunga che molti di questi rivenditori sono malfidenti e possedendo qualche cosa di veramente raro, che si riferisca quindi anche alle prime età, la tengono nascosta e non la mostrano se non a chi inspira loro fiducia od a chi ritengono possa possedere delle migliaia di lire.

Vidi però parecchie azze, ma d'ignota provenienza, e come ben s'intende senza alcuna determinazione. In via Bonella dal rivenditore Francesco Martinelli ebbi ad ammirare superbo scarabeo, verde oscuro, magnificamente lavorato e conservato, probabilmente di *chloromelant*; ma per questo il proprietario mi domandava 100 lire! Se le avessi avute disponibili gliele avrei date, tanto era bello quell'oggettino! Ora probabilmente sarà nelle mani del sig. F. v. Hochstetter, direttore del Museo imperiale di Vienna.

Nell'ultima mia Memoria (1) sopra oggetti preistorici calabresi lasciai 7 pezzi

(1) D. Lovisato, *Nuovi oggetti litici della Calabria*. Roma 1879, pag. 14.

indeterminati, quelli che portano i n. 165, 175, 182, 203, 209, 222 e 223, perchè non conosceva la loro sostanza componente. Ora per 4 d'essi sono al caso di dare un cenno diagnostico.

Il 165, del quale oltre che le dimensioni relative furono dati anche il peso specifico, il colorito, la durezza, la forma, è uno *schisto amfibolico*.

Nulla per ora posso dire di sicuro intorno ai n. 175, 182 e 203. L'azza 209, che esternamente è oscura, che si manifestava internamente rosso cupo, ben dissimulata essere costituita d'un minerale omogeneo, non di roccia, giacchè rotto un pezzo maggiore per poter fare la lamina levigata per l'esame microscopico, a 3 millimetri e mezzo dalla crosta superficiale — straterello nel quale l'azza sembra di roccia, anzichè di un minerale omogeneo, perchè rosso cupo e come seminato di granelli verdi — essa si manifestò nel suo interno d'un latteo sporco tendente al verde chiaro pomo, come una vera nefrite, nè diversa da questa rara sostanza la ritengo, corrispondendovi oltrechè il peso specifico che è di 2,9477, anche la durezza = 6 . . . 6, 5 e l'esame della lamina levigata. Ecco quindi un nuovo pezzo da aggiungersi alle preziose *nefriti* della mia collezione colle dimensioni relative di 86, 47 e 23 millimetri.

Il n. 222 rispondente a bellissima azza schiacciata, larga, rotta nella parte superiore, di color verde con macchie d'altro verde più chiaro, proveniente da Triparni, villaggio di Monteleone, è giusta l'esame microscopico della piastrina levigata un bellissimo *glaucofano*, roccia esotica per l'Italia, giacchè finora non si trovò che nell'isola di Syra (Grecia). Le dimensioni relative della parte conservata sono 69, 56 e 16 mm., la durezza = 6, il peso specifico = 3,1642.

L'azza n. 223, superbamente conservata e lisciata con macchie bianche e verdi chiare, proveniente da Monteleone e regalo di Pignatari, colle dimensioni relative di 95, 48 e 27 mm., colla durezza = 5 e col peso specifico = 3,0564, è verosimilmente un'eufotide, con cristalli bianchi e verdi dai contorni ben determinati, che manifestano maggior durezza della massa. A primo entro avea preso questo pezzo per una roccia serpentinoso.

Ed ora veniamo ai 68 nuovi pezzi raccolti negli ultimi tempi assieme ad altri, che tengo in serbo per futura pubblicazione, perchè non ancora determinati.

Di questi 68 ben 49 sono di roccia dioritica, nessuno mi sembra di granito, solo taluno potrebbe essere d'eufotide, ma molto difficilmente se ne troverà fra essi di sienite o di granito amfibolico, meno tenaci certamente delle dioriti, che possono essere di molte varietà. Anche questi oggetti come gli illustrati e come gli altri, che descriverò dopo i 49 dioritici, furono rinvenuti sporadicamente nel lavorare il terreno, nel diboscare le pendici e non a grande profondità del suolo coltivabile; per lo più furono raccolti in alto sui monticoli o sulle pendici, assai raramente nelle alluvioni. Sono per la maggior parte azze levigate in tutta la loro estensione, molte con tendenza a quella forma, che taluni chiamano *corni*, altri hanno decisamente la forma di *scalpello* e per ora solo un *martello*, che debbo alla cortesia del carissimo amico Carlo De Nobili di Catanzaro, che lo ebbe da Gimigliano.

Talune di queste accette, sono grossissime, arrivando quella che mi fu regalata dall'amico Luino, e proveniente da Crichi nel circondario di Catanzaro alle dimensioni

relative di 204,82 e 51 mm., e l'altra di S. Agata d'Esaro, avuta dal sig. Pasquale Campanile a 178,73 e 64 mm.

In ogni modo sotto questo nome generale di *roccia dioritica* intendo di abbracciare non solo le vere dioriti, che sono le più, ma anche le schistose, le micacifere, le eufotidi, qualche rara diorite-sienite, taluna altra assai più rara e forse di sienite, senza però che fra queste azze ve ne sia alcuna di diorite porfirica o porfirica quarzifera o di porfido, essendovene due di porfido micaceo, delle quali una col peso specifico di 2,689.

Ecco le prime 49:

1 (233) Grossa azza di Cricchi, regalo del maestro Folino al provveditore Luino; 1 (234) grossa azza regalatami da don Pasquale Campanile a S. Agata d'Esaro; 2(235) parte inferiore di grossa azza di Migliuso, regalatami da Fragale e (236) grosso ciottolo-azza della stessa località che sembra di granito amfibolico; 8 (237, 238, 239, 240, 241, 242, 243 e 244) di Serrastretta, che debbo alla gentilezza dei sigg. Tommaso Fragale (la 1^a), del sindaco (la 2^a), del sig. Orazio de Fazio (la 3^a e 4^a), di don Tommasino Singlítico (la 5^a e 6^a), del padre del mio scolarotto Gaetano Fragale (la 7^a) e l'ultima comperata; 3 (245, 246 e 247) dovute all'egregio don Antonio Ciacci di Belcastro, notando che l'ultima è di porfido micaceo; 6 (248, 249, 250, 251, 252 e 253) di Girifalco, delle quali sono riconoscente alla cortesia dei sigg. Daniele Levato per le tre prime e Giuseppe De Gattis per le tre ultime, osservando che la 252 è un bellissimo porfido micaceo e la 253 un ciottolo colle sue belle faccie levigate, cui non manca che il taglio per essere superba azzina; 1 (254) di Sorbo S. Basile; 1 (255) di Borgia dovuta a don Fabio Rhodio; 1 (256) azza-ciottolo comperata a Nicastro da un ciabattino, che la teneva sopra il suo bischetto; 1 (257) di Monteleone (Pignatari); 2 (258 e 259) di Nicotera per le quali rendo grazie al dott. Diego Corso, che mi comunica esser stata trovata la prima nello scavare un fosso nel fondo Monte presso Nicotera di sua proprietà: dei due ciottoli che queste accompagnavano non credo doverne tener conto; 9 (260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267 e 268) di Cicala, regalo del distinto maestro don Giuseppe Asturino; 3 (269, 270 e 271) di Ajello, delle quali vo riconoscente al mio ottimo amico Gaetano Solimena (la 1^a fu trovata nella *pianura Barbara*, la 2^a nel *piano di Giampaolo* e la 3^a mi fu portata in Sardegna dall'egregio avv. Antonio Tealdi); 6 (272, 273, 274, 275, 276 e 277) di Cleto, vendutemi le prime quattro dal sig. Giuseppe Briglia e le ultime due da un contadino di quei dintorni; 1 (278) di Lago, della quale rendo mille grazie al gentilissimo sig. Vincenzino Palumbo, che la trovò nella *Piana dei Troni* in territorio di Grimaldi; 1 (279) comperata per mezza lira a Laghicello; 1 (280) d'ignota provenienza, dovuta al sig. Giuseppe Belmonte di Ajello; 1 (281) bellissimo martello.

282. Azzina più larga che lunga, molto grossetta, rovinata alquanto nella parte superiore molto ingrossata, di color verde chiaro sporco; mostra magnificamente la roccia schistosa come difatti la sua sostanza è uno *schisto amfibolico*, tendente al gneis. Mi fu regalata dal maestro Giuseppe De Gattis, che l'ebbe a Girifalco. Le sue dimensioni relative sono 30, 31 e 10 mm.; la sua durezza = 5...5,5; il suo peso specifico = 3,0162 circa.

283. Azzina superba schiacciata della stessa provenienza della precedente, mostra nel suo colore due verdi, uno oscurissimo ed uno chiaro bellissimo, d'una lavorazione e conservazione magnifica; è di *schisto argilloso*; ha le dimensioni relative 48,37 e 6 mm.; la durezza superiore a 6, ed il peso specifico = 2,9612 circa.

284. Grossa azza verde con punti bianchi e macchie verdi più grosse, durissima, di *verde-antico*. Ha il taglio un po' inclinato, ma egregiamente conservato. È benissimo levigata nella sua parte inferiore, ma scabra nella sua parte superiore, mostrando molto bene in complesso il ciottolo di fiume; ha le dimensioni relative di 88,42 e 27 mm.; la durezza generale 5, ma superiore al 6 nelle grosse macchie verdi; il peso specifico = 3,1694. Mi fu regalata dal sig. Francesco Campanile di S. Agata d'Esaro. Ho trovato il verde antico sopra i serpentini di S. Severino Lucano, nel circondario di Lagonegro in Basilicata, e ben lo ricordo, perchè ruppi due martelli per staccarne campioni convenienti.

285. Frammento inferiore di sgorbia discretamente grande di color verde-azzurrognolo lionato, con intaccatura verso una delle coste, con grossa macchia rossa, che va sfumando alla frattura, di *tremolite*. Nel centro di questa macchia rossa vi deve essere della pirite, che colla decomposizione cagiona quel color rosso aranciato. Questo frammento di sgorbia, magnificamente levigato, assai bene conservato nel taglio, e che dovea avere originariamente la lunghezza di 75 mm., mi fu regalato da don Giuseppe De Fazio di Serrastretta, il quale l'ebbe dalla contrada Minazzo sopra Serrastretta stessa. Nella stessa località di Minazzo furono pure trovate le tre azze, che mi vennero regalate dal Sindaco e da don Orazio De Fazio e che entrano nella categoria di quelle a roccia dioritica, come pure la maggior parte delle altre, che nella mia collezione hanno la provenienza da Serrastretta. Prima che sorgesse quella borgata, cioè tre secoli fa, le pendici di quei monti erano tutte coperte d'alberi. La durezza va da 5,5 a 6 ed il peso specifico = 2,9478.

286. Scalpello graziosissimo a doppio taglio di *eclogite* oscura, avuto per mezza lira da Francesco Genovese fu Stefano di Motta S. Lucia, che dopo tante domande disse mi di averlo portato da Caltanissetta, a pochissima distanza dalla qual città l'avea trovato nei lavori che si facevano per una strada. Questa provenienza serve a mettere in avvertenza quelli che credono ciecamente ai cartelli, oppure ritengono come articoli di fede, tutto quello che loro viene detto da coloro che regalano o vendono qualcuna di queste reliquie. Ha le dimensioni relative 61,16 e 7 mm.; la durezza = 7,5; il peso specifico = 3,4182.

287. Sgorbia giallo-verdognola rossigna, trasparente agli spigoli, di *giada-nefrite*, regalatami dal maestro Giuseppe De Gattis, che l'ebbe a Girifalco senza indicazione di località di ritrovamento. Mostra nella sua parte superiore e sopra la faccia più convessa verso la parte inferiore la scheggia-ciottolo di fiume. Il taglio è bene conservato e la sgorbia levigatissima nell'assieme; ha le dimensioni relative 58,34 e 9 mm., colla durezza = 6,5 e col peso specifico = 2,9712.

288. Parte inferiore di grossa azza di *fibrolite* con mica, regalatami dal gentilissimo amico Luigino Corapi di Soverato, il quale l'ebbe da un mandriano, che la raccolse nel territorio di Satriano, dopo che questo *fulmine* caduto gli avea ucciso due capre. Colà a proposito dei pregiudizi sopra questi oggetti litici si racconta che

una persona teneva religiosamente in casa un *cugno di truono*, credendolo capace di scongiurare i fulmini: ma un bel giorno visto che una saetta visitava propria la casa sua, credette il contrario, lanciò fuori di casa il *truono* e così fecero tutti quelli della borgata, che tenevano degli oggetti litici, credendo che quelle pietre anzichè scongiurare i fulmini, li chiamassero. Peccato che non tocchi a me la fortuna di trovarmi presente a qualcuno di questi sperperi sacrileghi per la scienza! Il taglio di questo frammento è superbamente conservato, in esso vi abbonda la bianchiccia fibrolite; la roccia in generale è di color grigio rossastro per l'abbondanza della mica e forse di qualche altra sostanza; è di considerevole durezza arrivando a 6,5 col peso specifico = 3,1615. Intiera doveva avere la lunghezza di 120 mm. circa, la grossezza di 26, avendo la larghezza di 52.

289. Graziosissima sgorbia di *fibrolite* assai più chiara della precedente, mostrandosi sopra una faccia bianco madreperlaceo sporca, e perciò con minor quantità di mica, che spicca però dal colore generale. È stupendamente levigata con costole piane, mostra una piccola frattura al taglio e sulle faccie delle scabrosità, denotanti il ciottolino di fiume. Mi fu regalata dall'egregio amico ing. Antonio Izar, che l'ebbe da Cortale: le sue dimensioni relative sono 58,37 e 14 mm.; la sua durezza = 6,5...7; ed il suo peso specifico = 3,1.

290. Azzina molto schiacciata in forma quasi di triangolo isoscele, finendo in punta acuta nella parte superiore, di *saussurite*; magnifico il taglio, leggerissimamente incurvato, stupendo il lavoro, ma colle superficie in parecchi punti erose mostra la scheggia-ciottolo di fiume; le costole sono bene conservate. È di color verdognolo con macchiette e pentecchiature d'un verde olivo abbastanza cupo. Ha le dimensioni relative di 48,35 e 6 mm.; la durezza = 5..5,5; il peso specifico = 2,9746. Proviene da Girifalco e mi fu regalata dal Sindaco sig. Antonio Migliaccio.

291. Azzina larga quasi quanto lunga, molto grossa relativamente alle altre due dimensioni, di *saussurite*, rovinata dalle due parti, superiore ed inferiore, nel resto conservatissima e magnificamente levigata, colle dimensioni relative 38, 36 e 10 mm., colla durezza 5,5 e col peso specifico = 3,023. Vi predomina il color verde, che va dal più cupo al più chiaro, divenendo quasi bianco giallognolo, specialmente sopra una delle superficie: si osservano ancora delle macchie rossigne: il taglio è grosso perchè rovinato e rotto. Sopra una delle costole e sulle estremità si vede la schistosità della roccia, che non è tanto dura, perchè intaccata leggermente dal temperino. È una *saussurite* impura, che converrebbe esaminare per vedere quale sostanza la rende così tenera. Regalo di De Gattis, di Girifalco.

292. Azzina di *saussurite* regalatami dall'amico Izar, che l'ebbe da Cortale: superbamente levigata, specialmente sulla faccia piana; lo è ancora sulla convessa, ma mostra su questa delle fratture e dei segni di sua provenienza da ciottolo di fiume, che manifesta anche in due punti del taglio e nella parte superiore. È di un bellissimo verde chiaro; ha le dimensioni relative 47,39 e 10 mm., la durezza da 6,5... 7 ed il peso specifico = 2,9892 circa, alla temperatura di poco superiore ai 5° centigradi, che fu conservata approssimativamente la stessa pei pesi specifici di tutti gli oggetti in questa Memoria accennati.

293. Azzina stupendamente conservata, della maggiore perfezione, di *saussurite*,

regalatami pure dall'amico Izar, che la ricevette da Cortale. Ha il taglio quasi dritto, in un solo punto fa un leggero zig-zag. Verde chiaro rossigna nella massa, è attraversata come da zone d'un verde olivo cupo, formate da chiazze o macchie grosse. Le costole sono egregiamente conservate, differenti però nelle loro curvature, essendo una molto pronunciata: le dimensioni relative sono 44,37 e 9 mm.; la durezza = 6... 6,5, ed il peso specifico = 3,0267.

294. Grossissima azza-sgorbia, verde chiaro rossigna, chiazzata d'un verde più cupo splendente, comperata a Pedavoli, nella provincia di Reggio, dall'armiere Domenico Augimeri e trovata nel bosco Moio nella cosiddetta Piana Mamertina, dove questi arnesi sono conosciuti coll'appellativo di *cugni di lampo*. È quasi perfettamente piana sopra una delle sue superficie e ben convessa sull'altra, continuandosi la convessità nelle costole, superbamente conservate, come in generale la levigatura è sorprendente, manifestandosi solo una frattura nel mezzo del taglio ed altra nella parte superiore che finisce quasi acuta, nonchè delle fratture sinuose sulle due faccie, che chiaramente alludono al ciottolo di fiume. Internamente la massa è azzurro-verdognola con punti metallici qua e là e dappertutto mostra la struttura fibrosa: sotto il microscopio presentasi d'una sostanza cripto-cristallina, fibrosa, ma le fibre sono troppo poco sviluppate per farne un esame ottico: potrebbe essere una *tremolite*. Ha le dimensioni relative di 205,85 e 27 mm., la durezza = 5,5... 6 ed il peso specifico = 2,84779 alla temperatura di 5° centigradi.

295. Azzina ben conservata, stupendamente lisciata, rotta nella parte superiore, esteriormente di colore bianco-verdognolo rossigno, internamente e sotto la prima crosta di decomposizione verde-azzurro bellissimo; inoltre le laminette come tante piccole squame lucenti, che compariscono esteriormente, appariscono internamente come fibre della tessitura. Mi fu regalata dall'egregio signor Vincenzino Palumbo di Lago, che la trovò alla così detta *Piana dei Troni*, in territorio di Grimaldi, assieme ad altra di roccia dioritica già citata ed a terza assai piccola, nera, d'una perfezione senza pari, che mi fu portata via a Castrovillari, assieme a fossili preziosissimi, che m'aveano costato tante fatiche! Ha le dimensioni relative 64,42 e 20 mm., la durezza = 5 ed il peso specifico = 3,02209. Sembra *tremolite*, le cui fibre sono più sviluppate che nel pezzo precedente.

296. Sgorbia superba oscura, manifestante qua e là, specialmente se umettata, parti verdi rossastre; fa pensare alle rocce oscure *basaltiche* od alle *amfiboliche*, alle quali appartiene sicuramente. In maniera stupenda lisciata e conservata, manifesta solo qualche leggera frattura nel taglio e sopra una delle costole. Quest'azza, mi fu regalata dal distinto sig. don Raimondo De Siena, che la raccolse in un suo fondo nella campagna di Presinaci nel Monteleonese, ha le dimensioni relative 57,35 e 10 mm., la durezza = 6 ed il peso specifico = 3,07967.

297. Altra azzina oscura, che deriva pure dal Monteleonese e che mi fu regalata dall'ottimo mio collega Pignatari, fa pensare alle stesse rocce *basaltiche* od *amfiboliche*: ha il taglio ad arco di cerchio, le superficie tutte due convesse, che vanno a finire quasi in altro taglio, sebbene più ristretto nella parte superiore; sopra una delle superficie mostra nettamente il ciottolo di fiume da cui proviene. Ha le dimensioni relative 63,39 e 17 mm., la durezza = 5 ed il peso specifico = 3,0408.

298. Azza irregolare di *serpentino* oscuro con venuzze di crisotilo, con diallaggio e qualche altro minerale ancora, che complessivamente porta a pensare al serpentino ranocchiaia. È benissimo levigata e conservata, ha il taglio inclinato e fatto a zig-zag. Mostra il ciottolo di fiume, ha le dimensioni relative 66,45 e 20 mm., la durezza = 4 ed il peso specifico = 2,68398. Mi fu venduta da Giuseppe Briglia di Cleto (Pietramala) assieme alle due seguenti: questa fu trovata nella contrada *Terreno Barbara*.

299. Scalpellino di *serpentino* striato chiaro, azzurro-verdognolo con diallaggio od altro minerale in decomposizione. Fu trovato nella contrada *Terreno Pianeta* di Cleto; questo gingillo ha le dimensioni relative di 43,24 e 6,5 mm., la durezza = 4... 4,5 ed il peso specifico = 2,6425.

300. Superbissima azza, mancante del taglio e ridotta quindi da questa parte a piano ellittico, di *cloromelanite* con cristalli bianchi, stupendamente lisciata e conservata, di forma quasi conica, alquanto scabra nella parte superiore, per aver maggiore aderenza al manico. È del più bel verde oscuro che si possa vedere ed è resa ancora più superbamente bella dalle sezioni dei cristalli bianchi che si osservano. In taluni punti ha macchie rossigne dovute forse a pirite in decomposizione e che si vede ancora in granuli giallo lucenti sopra una delle faccie. Ha la provenienza di Cleto, la durezza = 7,5 ed il peso specifico = 3,469. L'illustre Fischer, cui inviai questo bellissimo oggetto, veramente curioso, mi scrive: « Esso è doppiamente interessante sia per la forma avendo in luogo di un margine un piano ellittico, sia per le piccole particelle bianche (cristalli?) d'una sostanza per me ancora dubbiosa, ma che vidi già in due azze di giadeite in maniera perfettamente identica: cosicché la circostanza di vedere adesso queste particelle per la prima volta anche nella cloromelanite parla tanto più per l'idea, che la cloromelanite si trovi nel medesimo paese della giadeite, ciò che ho pensato già da lungo tempo ».

Ed ora che brevemente ho esposto de' nuovi pezzi preistorici calabresi, da me raccolti e determinati, senza aggiungere che altri oggetti litici mi restano a descrivere, vediamo la serie numerosa di tutti gli arnesi litici preistorici finora raccolti ed illustrati, passando quindi brevemente in rivista i lavori di coloro, che per le Calabrie di questo importantissimo argomento si occuparono.

Il signor Giustiniano Nicolucci fu il primo a descrivere alcuni oggetti litici (38) di quelle provincie nel 1871 in un lavoro, che intitolava: *L'età della pietra nelle provincie pugliesi e calabresi* e stampava a Firenze nell'Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, anno I, del quale nel medesimo anno ne faceva comunicazione nel resoconto della quinta sessione del Congresso internazionale d'Antropologia e d'Archeologia preistoriche, tenuta in Bologna. Nel 1874 (*) e nel 1876 (**) illustrava altri oggetti, che andarono ad arricchire la sua collezione e nel 1877 (°) stampava catalogo generale di tutti gli oggetti preistorici dell'età della pietra da lui posseduti.

(*) G. Nicolucci. *Ulteriori scoperte relative all'età della pietra nelle provincie napoletane*. Napoli, 1874 (Rendiconto R. Acc. sc. fis. e naturali).

(°) G. Nicolucci. *Nuove scoperte preistoriche nelle provincie napoletane*. Napoli, 1876 (Rend. Acc. sc., 7°-8°).

(°) *Catalogo della collezione di oggetti preistorici dell'età della pietra, posseduta da Giustiniano Nicolucci*. Napoli, 1877, 42 pagine in 8°.

Nei primi mesi del 1877 io pure preparava brevi cenni sopra alcuni oggetti da me raccolti nei dintorni di Catanzaro, ma la pubblicazione relativa non usciva a Trieste che al principio del 1878 (1).

In seguito, ma sempre nel 1878, il sig. cap. Giuseppe Ruggero pubblicava Memoria (2) sullo stesso argomento per le provincie di Catanzaro e di Cosenza: la faceva seguire in capo a pochi mesi da una lettera al Chierici (3), nella quale erano accennati nuovi oggetti, mentre d'altra parte negli Atti dell'Accademia dei Lincei usciva una seconda mia Memoria sulla preistoria calabrese (4) ed il prof. Pio Mantovani colla data del 2 maggio stampava alcune notizie paleontologiche (5) sulla Calabria Ultra I^a, cioè sulla provincia di Reggio.

Nel 1879 uscivano nuova Memoria del sig. Nicolucci (6) assieme ad altra mia (7).

Nel 1880 il prof. Mantovani in due lettere dirette al Chierici (8) trattava molto succintamente di alcuni oggetti di pietra raccolti e trovati nella provincia di Reggio.

Che io sappia, non vennero fatte altre pubblicazioni per le Calabrie sopra questo soggetto.

Ho accennato qua e là nelle mie Memorie ai lavori del sig. Nicolucci fino al 1877; non ritornerò perciò su quelli che nel riepilogo dei pezzi illustrati e solo per qualche osservazione generale, m'occuperò invece delle Memorie uscite in proposito dal 1878 fino ad oggi.

Il signor Ruggero lamentando (9) la mancanza della selce, dice ch'essa « abbonda in noduli ed arnioni nei sedimenti cretacei e giuresi, terreni che mancano in Calabria ». Come si fa ad affermare un tale principio quando non si è visitata la imponente massa calcarea, che occupa tutta la parte settentrionale e specialmente occidentale della provincia di Cosenza?

« Solamente verso il litorale », dice egli, « all'altezza di Squillace comincia a mostrarsi la selce in certi calcari, che aumentano poi in estensione nella provincia di Reggio, ed anche ad ovest di Cosenza se ne trova alquanto ». Io posso assicurare

(1) D. Lovisato, *Di alcune azze, scalpelli, martelli e ciottoli dell'età della pietra, trovati nella provincia di Catanzaro*. Estratto dal Bollettino delle scienze naturali n. 3, annata III. Trieste, 1878.

(2) G. Ruggero, *Oggetti preistorici calabresi del Catanzarrese e del Cosentino*. (Atti R. Accademia dei Lincei. Roma, 1878).

(3) G. Ruggero, *Arnesi lapidei del Calabrese*. Lettera al Chierici del 30 giugno 1878 (Bull. di Paleontologia italiana, anno 4^o, n. 5 e 6).

(4) D. Lovisato, *Strumenti litici e brevi cenni geologici sulle provincie di Catanzaro e di Cosenza*. (Atti R. Accademia dei Lincei, Roma 1878).

(5) P. Mantovani, *Notizie paleontologiche di Calabria Ultra I^a* (Estratto dal Bull. di Paleontologia italiana, anno 4^o, 1878, marzo e aprile).

(6) G. Nicolucci, *Strumenti in pietra delle provincie Calabresi*. Napoli, 1879 (Tip. dell'Accademia reale delle scienze. Memoria estratta dal vol. VIII degli Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Pag. 18 in 4^o, con 4 tavole).

(7) D. Lovisato, *Nuovi oggetti litici della Calabria*. (Atti della R. Acc. dei Lincei. Roma, 1879).

(8) P. Mantovani, *Oggetti di pietra raccolti nella provincia di Reggio di Calabria*. Lettera al Chierici del 15 luglio 1880 (Bull. di Paleontologia italiana, anno 6^o n. 7 e 8) e *Nuovi oggetti di pietra trovati presso Reggio di Calabria*. Lettera al Chierici del 5 settembre 1880 (Bull. di Paleontologia italiana, anno 6^o, n. 9 e 10).

(9) Memoria citata, pag. 13.

il sig. Ruggero, che non v'è ombra, ma punto punto di selce, nè all'altezza di Squillace, dove mancano assolutamente anche i calcari, nè ad ovest di Cosenza.

Nel lamentare poi questa mancanza di selce nelle Calabrie si unisce a lui il sig. Nicolucci, il quale dopo aver passato in rivista le poche selci lavorate, che in quelle contrade furono rinvenute ed illustrate, sebbene il dotto signore non conoscesse ancora i 4 pezzi illustrati da me e la lancia di selce grigio-giallastra, descritta dal Mantovani nella sua lettera al Chierici dice (1) di ciò se ne può trovare spiegazione nella natura stessa del suolo calabrese « perciocchè essendo poco comuni, per non dir rari, in quelle provincie i giacimenti siliciferi, gli oggetti preistorici di selce vi sono stati sempre avidamente ricercati come pietre focaie, di cui era tanto sentita la necessità prima della invenzione dei fiammiferi ».

Mi perdonino questi egregi signori, se loro devo contraddire tutte le loro asserzioni relativamente alle selci: tutti e due abbracciano evidentemente le tre provincie che formano le Calabrie e quindi tutti due mostrano di non conoscere la struttura geologica di quelle contrade. Se avessero detto che nella zona dove noi troviamo la maggiore quantità di oggetti litici in Calabria, in quelle regioni quindi dove si accentrarono maggiormente le popolazioni preistoriche calabresi e che sono le due sponde dell'istmo terziario fra S. Eufemia e Squillace, avrebbero detto una grande verità; non così, asserendo pel restante delle Calabrie.

In quanto alla provincia di Catanzaro non ho trovato selci piromache, che in una formazione del miocene inferiore od eocene superiore, lungo la strada che da Strongoli va a Verzino, passando fra Casabona e S. Nicola dell'Alto e sotto Zinga (2), in vene, in straterelli od in arnioni in un calcare marnoso di color bianco, rosso, verde, cenerognolo, ecc. deposto in piccoli strati variamente ripiegati e che alterna con argille scagliose: ho asserito esistere anche nel Monteleonese delle formazioni a selce piromaca dietro dichiarazione e conferma del mio carissimo collega dott. Filippo Pignatari (3), ma sento il dovere di dichiarare che nelle escursioni che feci in quel circondario mai sono stato così fortunato di trovarle.

Rinvenni bellissime selci piromache invece su per Canolo nel calcare giurese del monte Mutolo, che s'eleva per circa 600 metri sopra il letto del fiume Novito in provincia di Reggio, che ritengo nel resto non ricca di selci.

Ricchissima però è la provincia di Cosenza, la quale oltre quelle da me già citate nella zona, che si estende fra la Fiumarella ed il Trionto, ne possiede di molte specie in tutta la sua parte superiore, che dal Crati si estende alla Basilicata.

Infatti le trovai in vene ed in arnioni di color bianchiccio immediatamente sopra Lengro: abbondantissime e di color pur bianchiccio, ma anche bigio-azzurrognolo nei calcari dalla regione Bocca del Monte all'altra di Vaccaro per scendere a Verbicaro dalla sella di Novacco: ancora all'estremità della graziosa isola di Dino sempre in calcare, che riposa sopra altro bigio contenente qualche *gyroporella triontina* e che si continua per quasi metà dell'isola fino presso ai numerosi avanzi di

(1) G. Nicolucci, *Strumenti in pietra delle provincie calabresi*, pag. 2.

(2) D. Lovisato, *Strumenti litici e brevi cenni geologici su le provincie di Catanzaro e di Cosenza*, pag. 10 e 11.

(3) D. Lovisato, *Nuovi oggetti litici della Calabria*, pag. 9.

fabbricati: nei monti di Tortora e di Ajetta ed in quelli di Ursomarso per Mormanno e per Campo Tenese. Selce in nuclei sporgenti di color azzurro-bigiastro e spesso come in uno stato di decomposizione nel calcare brecciforme con numerose vene di calcite, e con grande quantità di terra rossa nelle fenditure, a circa 200 m. sopra Castrovillari sul Monte S. Angelo: trovai le selci nuovamente in vene potenti ed ammassi un centinaio di metri più in alto sullo stesso monte in calcare bigio, compatto, e sempre come nei monti di Verbicaro, di Campo Tenese, ecc., sopra pochi banchi che poggiano su quelli a *gyroporella*; il colorito di questa ultima selce, che si trova più in alto della chiesuola di *Madonna del Riposo*, è un po' differente dall'altra mostrandosi roseo-azzurrognolo, talvolta anche bigio. Selci abbondanti si presentano sulla destra della strada, che da Castrovillari conduce a Civita in banchi di calcare bigiastro, che inclinano ad est-sud-est nella regione denominata Scampito (in albanese).

Avrei potuto aggiungere qualche parola sull'età cui appartengono i calcari comprendenti le selci e gli altri che quelli sopportano, ma nulla vorrò affermare sopra quelle formazioni, sulle quali molto già potrei dire, prima che non sia pronunciato il verdetto della paleontologia, unica e sicura guida per la classificazione cronologica dei terreni fossiliferi. Attenderò con calma che i molti fossili da me raccolti in quest'autunno sieno classificati dall'illustre prof. Meneghini, il quale per l'aiuto valido, che mi porge nel lavoro della Calabria, si abbia la mia maggiore riconoscenza.

Bellissime selci con diaspri delle più rare varietà per colorito si trovano nei calcari marnosi e fra i gres dell'eocene superiore, che potentemente si sviluppa nella parte orientale del circondario di Castrovillari, in quasi tutta la immensa estensione fra Torre Cerchiara e Rocca Imperiale, quindi sulle sponde dell'alto Satanasso, del Saraceno, della fiumara di Canna, delle vicinanze di Nucaro, di Oriolo, di Alessandria del Carretto e di quella parte della Basilicata confinante con queste regioni, che perciò è tutta dell'eocene superiore, e niente affatto cretacea, come piacque di segnare al sig. Cosimo De Giorgi (*). E giacchè abbiamo varcato il confine della Calabria non possiamo a meno di ricordare le stupende selci ed i diaspri di Terranova di Pollino e quelli che s'incontrano da questa borgata dirigendosi alla contrada Pietra di Sasso in straterelli frammezzo ai calcari compatti marnosi; nè dimenticheremo le selci della pittoresca Alpe di Latronico, che per la quantità di fossili, a me forniti nei suoi banchi calcari, meriterebbe monografia speciale.

Selci e diaspri analoghi si trovano in piccoli lembi della stessa formazione fra S. Sosti e S. Donato di Ninea nella zona, che si spinge alla sinistra sponda del Crati.

Osserverò poi al sig. Nicolucci, che in Calabria m'avvenne di vedere e di avere molte selci, che furono adoperate come pietre focaie degli antichi fucili od anche semplicemente per ottenere delle scintille allo scopo di accendere l'esca, ma nessun pezzo neppur lontanamente mi fece pensare ad un oggetto preistorico, dal quale secondo il sig. Nicolucci dovea essere prodotto.

Riguardo ai 16 coltelli silicei calabresi, che si conservano nel Museo Preistorico di Roma, ho già manifestato la mia opinione, che non siano assolutamente di Calabria.

(*) C. De Giorgi, *Note geologiche sulla Basilicata*. Lecce, 1879.

L'aver rinvenuto in Calabria oggetti levigati in sì grande quantità non fa altro che avvalorare di più l'opinione dell'illustre Fischer, oggi sostenuta da altri valenti paleontologi, cioè che l'uomo preistorico ove trovava la selce, lavorava le sue armi ed i suoi strumenti con quella sostanza, e che là dove non trovava nè selci piromache, nè altri minerali a frattura concoidale e facili come quelle alla lavorazione, passava addirittura, senza quindi attraversare un periodo così detto archeolitico, alla levigatura delle rocce e dei minerali in posto, cioè alla preparazione di quelle azze che tanto numerose troviamo appunto sulle due sponde dell'istmo terziario ed alle falde meridionali della Sila, contrade che mancano assolutamente di selci piromache e che invece vanno ricchissime di rocce dure e della maggior tenacità, come dioriti, schisti, serpentini, ecc.

In tutta la Calabria - e qui abbraccio addirittura anche la provincia di Reggio, che questo autunno ho potuto visitare in alcuni de' suoi principali punti - noi troviamo pochissime, rarissime sieniti, che in poverissimo numero si presentano anche nella mia collezione, la quale, coi 68 oggetti descritti nella presente Memoria, arriva al numero di 300 pezzi.

Il sig. Ruggero nei 50 oggetti illustrati ne annovera tre, fra cui una porfirica ed il signor Nicolucci sopra 82 ne conta 10, numero veramente enorme. Però anche così forte numero di sieniti non deve spaventarci, quando noi confrontiamo con quest'ultima illustrazione, quelle che il sig. Nicolucci fece negli anni 1871 e 1877. Infatti nel 1871 la sua collezione di 38 pezzi comprendeva ben 17 sieniti, che nel 1877 doventavano 14 sopra 57, ed ora sopra 82 si riducono a 10. È a sperarsi che con buone diagnosi diminuisca ancora questo numero!

Ma se da una parte in quella collezione osservo con piacere diminuire le sieniti, giusta le mie previsioni che ho già manifestato in altra occasione (*), provo un senso ben diverso nel vedere aumentare il numero dei graniti, che nell'attuale sua collezione calabrese sono 14, mentre nel 1877 sopra 57 egli contava 5 pezzi di granito e 7 di granito amfibolico, e nel 1871 solo 5 di granito amfibolico: a questi numeri dobbiamo aggiungere ancora 4 pezzi di granulite pel 1877 e 3 pel 1879. Il signor Ruggero nella sua collezione di 50 pezzi conta 2 di gneis granatifero, 1 di granito ed 1 di granulite granatifera, mentre io non tengo che due azze di gneis e tre di granito amfibolico, e non 6 di granito come al sig. Nicolucci piacque di stampare (**).

Questa sproporzione è veramente enorme! E qui devo ripetere che il peso specifico è uno dei caratteri, che a me hanno servito sempre di base, fra i molti altri, per la determinazione de' miei oggetti litici, e molte e molte settimane ho consumato per la determinazione di questa proprietà nelle armi e negli strumenti litici calabresi.

Invano cerco un peso specifico nei lavori del sig. Nicolucci, li trovo invece nella Memoria del sig. Ruggero, ma sono appunto quei pesi specifici che per lui mi mettono in sospetto delle diagnosi, giacchè il peso specifico di 3,198, a cui

(*) D. Lovisato, *Strumenti litici e brevi cenni geologici sulle provincie di Catanzaro e di Cosenza*, pag. 9.

(**) G. Nicolucci, *Strumenti in pietra delle provincie calabresi*, pag. 3.

arriva la sua accetta n. 33 ('), mi dice chiaramente che la sostanza componente non è *granito*, giacchè dei veri graniti, che si conoscono finora, nessuno è mai arrivato a quell'enormissimo peso specifico.

Mi perdoni il sig. Ruggero, ma io ritornerei anche sulle diagnosi delle accette che portano i n. 26 e 27, che rappresentano gneis granatiferi e sulla accetta n. 12, rappresentante una *granulite* granatifera: chi sa ch'egli non abbia la fortuna, che ho avuto io, di trovare qualche *chinzigite* fra le sue preziose reliquie preistoriche di Calabria! A supporre ciò sono indotto dall'aver egli osservato, parlando di graniti, come una varietà zeppa di granati trapezoedrici raggiunga la densità da 2,80 a 3.

Riguardo al granito feci altra volta (²) osservare che il suo peso specifico va da 2,593 a 2,652, e dissi allora che nessun granito era arrivato colla sua densità a 2,66. Sono questi i risultati ottenuti da coloro che specialmente si occuparono di pesi specifici di minerali e di rocce e quindi anche di quelli dei graniti. È vero però che delle densità del *gneis*, del *granito*, della *granulite*, come in generale di tutte le rocce composte di diversi minerali, notate nei libri, bisogna oggi giorno alquanto dubitarne, nè si debbono ritenere per positivi quei risultati, giacchè le diagnosi delle rocce nei tempi passati non erano fatte coll'accuratezza odierna. Sento quindi qui il bisogno di suggerire ad ognuno che voglia istradarsi in questi studî di fare da sè un esame accurato delle densità di una serie numerosa di campioni di *gneis*, di graniti, di *granuliti*, le diagnosi dei quali sieno esatte, e trarne un risultato, piuttosto che approfittare delle notazioni antiche dei libri. Infatti in un bel numero di pesi specifici calcolati da me in quest'anno, trovo quelli di 21 campioni di granito fra cui qualcuno porfirico, per la maggior parte di Sardegna, taluno della Calabria e della Selva Nera; ebbene di questi, 14 restarono fra i limiti fissati da 2,593 a 2,652, due rimasero inferiori arrivando il più basso a 2,5777, cinque superiori raggiungendo uno l'enorme peso specifico di 2,73: complessivamente quindi le densità di questi graniti andrebbero da 2,57 a 2,73. Notisi però che il campione di granito di Lanusei, con mica nera, a grana abbastanza minuta, che diede il fortissimo peso specifico di 2,73, contiene dell'*amfibolo* e quindi entra nella categoria dei graniti *amfibolici*. In breve Nota sui graniti della Sardegna che quanto prima presenterò a codesta r. Accademia dei Lincei, sarà mia cura di esporre di ognuno i pesi specifici, facendo sopra di essi delle considerazioni.

Questi pesi specifici mi portano a parlare anche dei serpentini. Fra serpentini e rocce serpentinosi il signor Nicolucci contava 1 pezzo nel 1871, 2 nel 1877 ed 8 nel 1879; il signor Ruggero 4 (e non uno come asserisce il signor Nicolucci a pag. 3 della sua ultima Memoria), ed io assieme ai nuovi, dunque sopra 300, ne avrei 5 soltanto. Anche quei numeri di 8 e 4 mi sembrano enormi per sì piccole collezioni, e proprio non posso trattenermi dal manifestare nuovamente il dubbio che fra que' serpentini o rocce serpentinosi che sieno, non si abbiano a trovare, delle belle *nefriti* e forse anche qualche *saussurite*!

I serpentini secondo il Bombicci (³) avrebbero le densità oscillanti fra 2,47

(¹) Memoria citata, pag. 10.

(²) D. Lovisato, *Strumenti litici e brevi cenni geologici ecc.*, pag. 9.

(³) L. Bombicci, *Corso di Mineralogia*. Vol. II, parte 2ª, pag. 776.

e 2,60; secondo i Dana (¹) da 2,5 a 2,65; secondo il Websky (²) da 2,3, presentata da una varietà dell'isola Calumet nel Basso Canada, che sarebbe la *retilanite* di color giallo di cera, fino a 2,787, presentata dalla *bowenite* di Rhode-Island; quelli di Calabria da me esaminati vanno da 2,611 a 2,634, avendomi offerto una sola varietà del Reventino la densità di 2,558 ed altra roccia serpentinoso di Gimigliano quella rilevante di 2,805 (³). Ma nessuna varietà di serpentino, che conosca, superò la densità di 2,787 data dalla *bowenite*. Ora, se colla scorta di questo criterio noi passiamo in rivista i quattro pezzi della collezione Ruggero, che appartenerebbero a questa categoria, dobbiamo concludere che nessuno è un serpentino, cioè non l'accetta n. 2 che egli descrive come *roccia serpentinoso con elementi accessori* col peso specifico = 2,958; non quella portante il n. 14 colla diagnosi *serpentina prevalente con minerali accessori* dalla densità = 2,964; non l'altra n. 45 colla densità = 2,983, notata come *serpentina prevalente con amfibolo e magnetite*; e finalmente non la quarta n. 46 descritta semplicemente come *roccia serpentinoso* col peso specifico = 2,980.

Ciò poi che autorizza maggiormente a dubitare di quelle diagnosi dopo l'importante criterio dei pesi specifici si è la durezza elastica che va per quei pezzi da 3 a 5,5, e più di tutto il vedere la roccia serpentinoso notate sempre con elementi accessori, fra cui non mancano l'amfibolo e la magnetite.

Dicasi tutto questo anche pegli oggetti di serpentino e di roccia serpentinoso della collezione Nicolucci, ad onta che manchino sempre dei pesi specifici. Infatti sopra 82 pezzi ben 8 sono appartenenti a questa categoria, giacchè noi troviamo un percussore di *roccia serpentinoso con abbondanza d'amfibolo*, un martello (n. 15) di *roccia serpentinoso color verde-chiaro con grandi venature di quarzo jalino* figurato nella tavola II, figura 1, e che secondo me è il più prezioso della collezione per quelle venature di quarzo jalino; non faccio poi che citare le 6 accette, che vengono descritte come di serpentino o di roccia serpentinoso, cioè il n. 47 di *roccia serpentinoso sparsa di macchie rossastre*, l'accetta n. 50 di *roccia serpentinoso a struttura fibrosa*, il n. 59 di *serpentino*, il n. 60 di *roccia serpentinoso verdastra sparsa di macchie rosse*, il n. 72 di *roccia serpentinoso nerastra con venature rosse, bianche e verdastre*, il n. 78 di *serpentino*.

Non entrerà nel campo ancora abbastanza oscuro delle specie minerali, che o con frequenza od in via assolutamente accidentale ed accessoria s'uniscono ai serpentini per costituirne delle varietà ben caratterizzate, giacchè a me avvenne di trovare nei serpentini di Calabria la dolomite, la calcite, la steatite, l'asbesto, il diallaggio, il crisotilo, la pirite, la clorite, la silice, l'amfibolo in masse, ma mai l'amfibolo cristallizzato e disseminato e la magnetite, che però benissimo potrebbero

(¹) I. D. Dana, *A system of Mineralogy*. New York, 1877, pag. 464; ed E. S. Dana, *A text-book of Mineralogy*. New York, 1878, pag. 328.

(²) M. Websky, *Mineralogische Studien - Eine Sammlung wissenschaftlicher Monographien - Erster Theil: die Mineral - Species nach dem für das spezifische Gewicht derselben angenommenen und gefundenen Werthen*. Breslavia, 1868; pag. 24, 27, 32, 38 e 63.

(³) D. Lovisato, *Cenni geognostici e geologici sulla Calabria*. Bollettino del r. Comitato geologico, n. 3 e 4: 1879, pag. 120.

essere compresi nei serpentini calabresi, ciò che sarà dimostrato dalle analisi che si stanno facendo dal prof. Cossa.

La questione che pongo è questa: come va che nella collezione del signor Ruggero sopra 4 pezzi ne troviamo 3 con elementi accessori, nella collezione del signor Nicolucci 2 sopra 8 e nella mia sopra 5 non ne trovo alcuno da segnalare come accompagnato da elementi accessori, specialmente dall'amfibolo, dalla magnetite e dal quarzo, se si vuol eccettuare il diallaggio comune in tutti i serpentini di Calabria?

Nè sono io solo a dubitare di quelle diagnosi, che il prof. Pio Mantovani in recente pubblicazione fatta per la provincia di Reggio, facendo forse eco ad una mia osservazione generale (¹), dice « non nascondo il dubbio che le due accette del signor Ruggero indicate come di roccia serpentinoso con elementi accessori (sarebbero i n. 2 e 14), tali non sieno, ma si accostino per composizione alla mia, conservando però più distinti i caratteri d'una vera *prehnite* » (²).

Collega a lui nel dubbio, non posso esserlo nella diagnosi per una *prehnite*, per la quale i pesi specifici sono troppo alti, giacchè secondo il Dana (³) essi vanno da 2,8 a 2,953; nè credo tanto meno possa essere *prehnite* la sostanza componente l'azza bellissima, che io pure vidi e che fu dal signor Mantovani descritta nella citata Nota, perchè troppo forte il peso specifico di 3,034, ch'egli vorrebbe giustificare con varietà compatta di *prehnite*, riccamente silicifera. Il Dana dà l'analisi (⁴) di ben 14 varietà di *prehnite*, nelle quali noi troviamo la quantità di silice dal minimo di 42,50 % arrivare al massimo di 44,74. Crede il signor Mantovani che questa piccola differenza nel rapporto della silice - ammesso che la silice abbia tanta potenza - possa far variare tanto il peso specifico? Se egli crede ciò, non lo credo io, come non sono niente affatto inclinato a credere che si possano confondere le *prehniti* colle *jade* e colle *nefriti*, che costituiscono molte delle nostre armi preistoriche! So che belle lastre pulite di questa sostanza si tagliano nella China, ma non ne vidi mai in Europa di vera *prehnite*.

Alla presenza della *prehnite* da lui annunciata nella provincia di Reggio, aggiungerò qui quella di Catanzaro, che già pubblicai (⁵) d'aver trovato in gruppetti e particelle globiformi di color verde smeraldino nella massa porfirica con baritina della Fiumarella di Catanzaro.

Continuando ancora sui pesi specifici, dati dal signor Ruggero, dirò che non può essere di *sillimanite* la piccola accetta n. 8, perchè colla densità = 2,986, mentre le *sillimaniti*, le *bucholziti* e le *fibroliti*, che ora si considerano assieme, hanno il loro peso specifico, che va da 3,1 a 3,3 e propriamente da 3,1 a 3,2 (arrivando anche a 3,239) per le varietà *bucholzite* e *fibrolite*, e da 3,2 a 3,3 per la *sillimanite* (arrivando secondo l' Hausman anco fino a 3,410). L'accettina n. 8 potrà essere di *sillimanite* solo quando il peso specifico dato sia sbagliato.

È a deplorarsi poi la mancanza di pesi specifici nella ricca collezione del

(¹) D. Lovisato, *Nuovi oggetti litici della Calabria*. pag. 30-31.

(²) P. Mantovani, *Oggetti di pietra raccolti nella provincia di Reggio di Calabria*. (Estratto dal *Bullettino di palet. it.*, anno 6°, fasc. 7 e 8, 1880, pag. 8).

(³) I. D. Dana. *A system of Mineralogy*. pag. 410.

(⁴) Opera citata, pag. 411.

(⁵) D. Lovisato. *Sulle Chinzigili della Calabria*. Roma, 1879, pag. 16.

signor Nicolucci, la quale, come egli dice, vanta 6 pezzi di quarzo e di rocce quarzose (uno di meno dell'anno 1877 nel quale erano 7), mentre egli ne lamenta il difetto nelle collezioni del signor Ruggero e mia. Mi perdoni l'egregio paleontologo, ma il n. 95 della mia collezione, citato come stupendo esempio d'azza - ciottolo, dissi che è di *quartzite*.

Vi mancano nella collezione Ruggero e nella mia i *protogini*, ma non fan difetto nella mia le *eufotidi*, giacchè ho citato (*) 4 azze oscillanti fra la *diorite* ed il *gabbro* e due proprio di *gabbro*. È vero che ho fatto male di non sostituire pei profani il vero vocabolo italiano di *eufotide* all'altro di *gabbro*, che è straniero, e che il signor Nicolucci considera poi come esotico colla *tremolite*, colla *variolite*, colla *saussurite*, ecc. A queste *eufotidi* chi sa quante altre ne dovrò aggiungere e che sono comprese nella categoria generale delle azze a *roccia dioritica*, che arrivano al bel numero di 167, più della metà di tutta la mia collezione!

Tempo e mezzi mi mancarono e mi mancano per un'esatta separazione. D'altra parte come si fa a riconoscere esattamente senza analisi un'*eufotide* da una *diorite*, cioè, il feldispato *labradorite* dall'*oligoclasio* ed il *diallaggio* dell'*amfibolo*, quando specialmente gli elementi sono minutissimi e colla patina regalata alle reliquie preistoriche dai secoli?

Dice poi il signor Nicolucci che la preponderanza in alcune contrade di oggetti litici lavorati in talune specie di rocce (ed aggiungo io anche di minerali), e la povertà o assenza di oggetti formati di altro materiale, può spiegarsi col predominio di taluni elementi geologici e la scarsità di altri nelle diverse contrade, sicchè tornava comodo agli uomini preistorici di servirsi di materiali che aveano alla mano anzichè andarli cercando in luoghi più o meno lontani per lavorare i propri arnesi. « E per non parlare che del solo granito, dice egli, chi non sa che i più bei graniti delle Calabrie si trovano tutti nella regione occidentale? »

Fra quelli, che non conoscono i graniti nella parte occidentale, e particolarmente sul versante meridionale ed occidentale del Reventino, sono io, assicurando chiunque che da Gizzeria a Sambiasi, a Nicastro, a Zangarone, a Feroleto e dall'altra parte da Gizzeria alla sponda sinistra del Savuto mancano assolutamente i graniti, come essi del tutto difettano, dopo la comparsa dei superbi gneis-granitici allo sperone di Stalletti ed a Squillace, su tutta la sponda meridionale dell'istmo terziario, predominando nel Monteleonese, le chinzigiti ed in generale le rocce a granati. Ed è sull'una e sull'altra sponda di questo istmo che furono rinvenuti per la massima parte gli oggetti preistorici del signor Nicolucci, del signor Ruggero e della mia collezione, in regioni adunque dove mancano i graniti, se facciamo eccezione degli affioramenti di Catanzaro. Andando verso sud nella provincia di Reggio troviamo i graniti a Bagnara ed a Scilla sulla costa occidentale ed a nord alcuni pochi affioramenti nella catena litorale, cioè dalla sponda destra del Savuto fino all'altezza di Diamante. Volendo affermare qualche cosa sui graniti, dovremo dire, ch'essi abbondano nella parte orientale e non nell'occidentale.

Se adunque, come seguita a dire il signor Nicolucci, da questa regione (occidentale) son venuti nella sua collezione tutti gli strumenti di granito, alcuni dei

(*) D. Iovisato. *Strumenti litici* ecc. pag. 6.

quali, per finitezza di lavoro, sono fra i più eleganti della sua collezione, conviene si persuada derivar essi da una regione, dove mancano i graniti.

In quanto ai diversi tipi di forma il signor Ruggero ed io non abbiamo seguito il signor Nicolucci, che, distinti tutti gli oggetti della sua collezione calabrese in 7 categorie, comprendenti i *percussori*, i *lisciatoi*, i *macinelli*, i *martelli*, le *accette*, gli *scalpelli*, gli *oggetti in selce*, divide poi le *accette* in cinque tipi che sono il *conoidale*, il *sub-conoidale*, il *triangolare*, il *rettangolare* ed il *tipo ovale*: io non ho seguito quella divisione e quella suddivisione, perchè le differenze fra questi tipi non sono così notevoli da poter ascrivere con sicurezza un oggetto a questo piuttosto che a quell'altro tipo, tantissime e minute gradazioni dall'una all'altra forma generano confusione. Il signor Ruggero però fece cosa, che non ho fatto io; ha cominciato con un ciottolo allungato a taglio strettissimo e che pare uno scalpello, per passare alle accette a taglio largo più del corpo, quindi a taglio più stretto, poscia a taglio leggermente arcuato ed a quelle coi fianchi paralleli, descrivendo infine le accette a doppio taglio e le altre a doppio uso. Io descrissi i miei oggetti preistorici calabresi, come mi capitarono e come li ho potuti studiare, adoperando qualche volta la parola scalpello o sgorbia, quando gli arnesi si avvicinavano a queste forme.

Fra i 5 tipi, in cui il signor Nicolucci ha diviso le accette, troviamo il *rettangolare*, al quale ascrive quelle ascie, che presentano 4 lati, di cui l'inferiore tagliente, leggermente convesso, gli altri piani, essendo il tagliente sempre più largo dal lato opposto: osserva che questa forma non costituisce veramente un rettangolo, ma una figura che molto gli si avvicina e che sarebbe propriamente il trapezio.

Osserva il signor Nicolucci, che oltre gli strumenti lavorati in rocce indigene, sono stati trovati da me nelle provincie calabresi anche oggetti, che per la loro natura mineralogica sembrano essere stranieri a quelle provincie, ed annovera la nefrite, la cloromelanite, la fibrolite, la tremolite, la saussurite, la variolite. Fermandosi specialmente sulla nefrite, che si trovò finora nella Cina, nelle contrade levantine del Tibet e nella Siberia orientale, dice che non potea essere introdotta in Europa, che quando le relazioni fra i popoli, aveano acquistato una certa estensione, quindi la sua introduzione nelle nostre regioni meridionali non debba risalire ad un'età antichissima, ma sibbene a quella della pietra, che già si confondeva con quella del bronzo. Non è improbabile, dice egli benissimo che i Fenici, i primi che veleggiassero pel Mediterraneo, esercitandovi commercio fin dalla prima età del bronzo, portassero la nefrite, da loro acquistata nell'interno dell'Asia, ai popoli dell'Europa meridionale ed occidentale, e quindi anche dell'Italia. Così soggiunge sarebbe spiegato, perchè in Calabria gli oggetti lavorati in questo minerale si trovino in una certa relativa abbondanza, perciocchè i Fenici che nell'aurora dell'età bronzaria aveano messo già il piede nella Trinacria potevano più agevolmente che altrove collocare le loro mercatanzie nelle Calabrie, che un solo brevissimo tratto di mare separa dalla Sicilia. Bisogna dire però che i Fenici non sbarcassero le loro mercatanzie subito al di là di questo brevissimo tratto, che separa la Calabria dalla Sicilia, ma andassero molto più oltre al mare di s. Eufemia o poco al di qua, per non supporre al Jonio nel golfo di Squillace. Infatti la maggior parte degli oggetti preistorici di sostanza esotica si trova come dissi già sulle due sponde dell'istmo

terziario, dove le popolazioni preistoriche dovevano essere maggiormente concentrate, occupando il Monteleonese e le falde delle Serre nella Calabria meridionale, le falde meridionali ed occidentali della Sila e tutto il Reventino colle sponde del Savuto e specialmente le alture di Ajello, di Serra d'Ajello, di Cleto, di Altilia nella Calabria settentrionale.

Più oltre non ricordo altri arnesi litici che un'azza avuta a S. Fili, altra veduta a Paola, ma che suppongo importata, una terza che vidi a Lungro e che dicesi trovata all'imboccatura della galleria del deposito salifero ed una quarta a S. Sosti. Più oltre nessuno conosce questi oggetti, neppure vedendo quelli che io sempre portava meco per saggio.

Se andiamo dall'altra parte, cioè nel Reggiano, ben pochi sono gli oggetti litici che ivi troviamo, difatti per quella provincia, che forma la terza Calabria, oltre le 4 azze ed un ciottolo, di cui fa menzione con qualche cenno descrittivo il sig. Mantovani, assieme ad un coltellino di selce bionda, lungo circa 10 cent., trovato nella località chiamata *Salto la Vecchia*, ed una lancia di selce grigio-giallastra e ad alcuni frammenti di coltellini di ossidiana, trovati con qualche nucleo della stessa sostanza minerale, null'altro conosciamo di quella provincia, oltre i pezzi superiormente descritti. Nè io fui più fortunato del signor Mantovani, giacchè nelle mie escursioni di quest'autunno che durarono una quindicina di giorni fra Reggio, Aspromonte e la Piana di Palmi non ho potuto raccogliere che la sola azza descritta anteriormente.

Faccio qui sotto seguire il quadro di tutti gli oggetti litici finora illustrati della Calabria ed appartenenti alle collezioni del signor Nicolucci, del signor Ruggero ed alla mia, secondo la natura mineralogica della sostanza in cui sono lavorati gli oggetti, perchè possano risaltare all'occhio le proporzioni dei pezzi formati con questa o con quella sostanza, per vedere quali sieno in predominio e quali si presentino in più scarso numero. Nella categoria degli *indeterminati* devo mettere i 56 oggetti litici, cui accenna il signor Ruggero nella sua lettera all'illustre prof. Chierici, giacchè di essi non ci dice altro che in quanto alle rocce rappresentate da 30 di questi non aveva da segnalare novità, predominandovi le *amfiboliche*, cioè le *dioriti* di varie specie per struttura e dimensioni di elementi, e le *affanitiche*, e talora con tale prevalenza dell'amfibolo da poterle designare per *amfiboliti*, aggiungendo che alcune sono di *roccia serpentinosa*, una di *sillimanite* e che le forme riproducono le altre: riguardo agli altri 26 oggetti, che, allora della pubblicazione, non aveva ancora ricevuto, dice - forse con soverchio ardire - sembrargli dalle indicazioni avute non sieno di rocce esotiche. Nella stessa categoria metteremo l'azza trovata dal signor Mantovani in prossimità di Reggio, colle due azze e col ciottolo di proprietà del sig. cav. Pietro Romeo, rinvenuti al Monte Basilico, che ad oriente di Reggio s'eleva per 1790 m. sul livello del mare, giacchè questi oggetti sono descritti con cenni così vaghi e dubbiosi da non poterli ascrivere ad una categoria determinata. La superba azza del signor Lofaro, (che metto nel numero delle nefriti) assieme al bellissimo coltellino di selce bionda, posseduto dal signor Rossi, ed alla lancia di selce grigio-giallastra di proprietà del signor Romeo, ai quali accenna il sig. Mantovani, figurano nella colonna che intitolo Reggio. Ho notato nella prima colonna quelle rocce e quei minerali, che ho trovato nelle diverse Memorie illustrative.

Ed ora ecco il quadro:

NATURA MINERALOGICA	NICOLUCCI			RUGGERO		LOVISATO		Rezzo	TOTALE
	1871	1877	1879	Mem.	Let. al Chierici	Memorie			
				1878		1879	1881		
					1878				
Affanite	6	1	2	4	—	—	—	—	6
Amfibolite	—	—	3	—	—	3	—	—	6
Amfibolo (con pirossene e roc. pirosseniche)	—	—	—	—	—	13	—	—	13
Arenaria (compatta)	—	1	2	—	—	—	—	—	2
Asbesto amfibolico	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Bronzite	—	—	—	—	—	3	—	—	3
Calce con magnesia	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Chinzigite	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Conglomerato di porfido	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Diabasio	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Diaspro	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Diorite	4	6	22	24	—	116	49	—	211
Eufotide (gabbro)	1	1	1	—	—	3	—	—	4
Feldspato e grammatite	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Fibrolite (sillimanite e bucholzite)	1	1	1	2	—	13	2	—	18
Ftanite	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Gneis	—	—	—	2	—	1	—	—	3
Granito	—	5	14	1	—	—	—	—	15
Granito amfibolico	5	7	—	—	—	3	—	—	3
Granulite	—	4	3	1	—	—	—	—	4
Hallefinta	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Leptinite granitica	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Porfido verde	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Protogino	—	—	3	—	—	—	—	—	3
Quarza e rocce quarzose	3	7	6	—	—	1	—	—	7
Roccia granitoide	—	6	—	—	—	—	—	—	—
Roccia vulcanica	—	—	—	—	—	4	—	—	4
Schisto	—	—	—	—	—	11	2	—	13
Selce	—	—	—	1	—	4	—	2	7
Serpentino e roccia serpentinoso	1	2	8	4	—	3	2	—	17
Sienite	17	14	10	3	—	8	—	—	21
Tremolite	—	—	—	—	—	1	3	—	4
Variolite	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Verde antico	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Chloromelanite	—	—	1	—	—	8	1	—	10
Eclorite	—	—	1	—	—	3	1	—	5
Giaibite	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Glaucofano	—	—	—	—	—	4	—	—	4
Nefrite	—	—	2	—	—	16	1	1	20
Sarsenite	—	—	—	—	—	1	4	—	5
Sarsenite con giabite	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Indeterminate	—	—	—	5	56	3	2	4	70
	38	57	82	50	56	232	68	7	495

Abbiamo adunque il numero complessivo di 495 oggetti litici per le Calabrie nelle tre collezioni più o meno illustrate e nei pochi sparsi della Calabria reggina: di questi, 487 sono levigati, 8 soltanto scheggiati.

Se a tale numero, già per se stesso rilevante, aggiungiamo i 70 oggetti del Foderaro di Catanzaro, i 30 circa posseduti dall'avv. Valentini nella stessa città, i 60 della collezione particolare dell'egregio amico mio dott. Giovanni Luino, che fu provveditore agli studi per la media Calabria, ed un centinaio circa di sparsi fra il Museo di Catanzaro e fra individui particolari assieme ai miei finora non descritti, noi avremo il bellissimo numero di 750 e più oggetti litici, rinvenuti finora nelle Calabrie, fra i quali solo pochissimi di selce e di diaspro.

Dei 495 oggetti del quadro appartengono alla provincia di Catanzaro 434, a quella di Cosenza 49 ed a quella di Reggio 12.

In quanto alla loro composizione, dopo gli arnesi a *roccia dioritica* vediamo predominare, per le diagnosi finora fatte, quelli di *sienite* ed in terza linea niente meno che quelli di *nefrite*, cui succedono gli altri di *fibrolite* (sillimanite), di *roccia serpentinosu* o di *serpentino* ecc.

Osserva il signor Nicolucci che la provincia di Catanzaro è quella che ha fornito il maggior numero di oggetti litici, perchè in essa si sono fatte le maggiori ricerche per acquistarne. Anche in ciò duolmi di non poter essere d'accordo col dotto signore, giacchè, come già dissi, se si sono trovati nella provincia di Catanzaro e particolarmente sulle sponde dell'istmo terziario in maggior numero le armi e gli utensili litici dei primi uomini, egli è perchè ivi erano accentrate in maggior numero le popolazioni preistoriche e senza tema d'ingannarmi potrei dire al signor Nicolucci ed a chiunque altro volesse continuare nelle collezioni preistoriche calabresi, che a poco o nulla approdrebbero le loro più attive ricerche nelle altre due provincie, chè la messe sarà misera, nè saranno più fortunati di quello che sia stato io nelle mie appassionate ricerche.

Il signor Nicolucci dice, che i luoghi di rinvenimento dei pezzi della sua collezione calabrese sono quasi tutti posti sul versante occidentale o tirreno, cioè in quella zona che dissi mancante di graniti. Anch'egli come il signor Ruggero avrebbe voluto fissare pei suoi pezzi le altitudini, a cui furono trovati, e quasi con rincrescimento aggiunge non conoscere di tutti l'altitudine del loro rinvenimento, soggiungendo « non posso nè confermare, nè infirmare la opinione dell'egregio capitano Ruggero, il quale ha stabilito che i limiti de' rinvenimenti degli oggetti litici delle Calabrie sieno tra i 900 e 200 metri di elevazione, ma che la zona più fertile sia quella vicina al limite superiore ». È molto meglio che abbia risparmiato questa fatica, giacchè, assegnando quei limiti, avrebbe commesso un errore come il signor Ruggero, il quale andò egualmente errato nelle sue induzioni supponendo che lungo il litorale da Paola ad Amantea si debbano ritrovare le azze anche al livello del mare, perocchè pochissime se ne rinvennero nelle alture, punto al livello del mare.

Riferisce al neolitico il signor Nicolucci le armi levigate, trovate in Calabria, giacchè egli dice gli aresi levigati non furono in uso che in quella età, che i Francesi chiamano *de la pierre polie* appunto perchè in quest'epoca e non mai prima si adoperarono le pietre levigate. Io invece le riferisco all'età della pietra, alla prima

età dell'uomo, giacchè i primi popoli calabresi sulle sponde dell'istmo terziario si trovavano fra rocce cristalline, mancanti di selci o di minerali affini a frattura concoide, e quindi dovevano per la preparazione delle loro armi e dei loro strumenti passare addirittura a levigare le rocce cristalline, servendosi dei ciottoli di fiume e di torrente, che avevano già una forma molto appropriata all'oggetto litico che volevano preparare.

Il signor Ruggero, rispondendo ad un'osservazione molto giusta fattagli dall'egregio prof. Chierici del fatto notevole che, mentre i 27 oggetti litici della mia prima Memoria comprendevano parecchie sostanze esotiche, i suoi 50 erano formati tutti ad eccezione di due di roccia indigena, dice, dopo altre osservazioni, che qui sarebbe troppo lungo il ripetere, che bisogna tener conto « che il Lovisato ci dichiara di aver illustrato per ora una piccola parte della sua raccolta, e probabilmente avrà dato la preferenza agli esotici come i più interessanti ». Non ho mai fatto dichiarazioni di tal genere per la semplice ragione, che non potea farle, non avendo nella pubblicazione della prima Memoria dato la preferenza a questi oggetti piuttosto che a quegli altri; li descrissi e li illustrai mano mano che ho potuto determinarli, come del resto ad evidenza lo dimostrano le successive Memorie su questo argomento, contenendo esse anzi in proporzione maggiore numero di rocce e minerali esotici. Aggiunge poi che « se potrà accadere di confondere tra loro alcune rocce pei loro caratteri esterni per es. i graniti, le sieniti, le dioriti, ecc., massime quando si trascuri l'importante criterio della densità, non mi pare che possano correre ugual pericolo le rocce esotiche summentovate ». A me pure sembra che non dovrebbero correre alcun pericolo di confusione le *cloromelaniti*, le *giadeiti*, le *nefriti*, le *sillimaniti*, ecc., ma quando veggo fra i serpentini azze che per tutti i caratteri si mostrano nefriti, sono costretto a concludere, che proprio nella classificazione delle rocce e dei minerali esotici si può correre il maggior pericolo.

A proposito ancora della determinazione di questi oggetti, che sempre sostenni essere difficilissima, il prof. Mantovani, che trovava la mia prima Memoria (1) più interessante per la Mineralogia che per la Paletnologia (2), in recente scritto (3) dice che sarebbe cosa assai proficua alla scienza, se i molti e begli oggetti descritti dai signori Nicolucci e Ruggero e da me potessero venir sottoposti ad un accurato confronto e diligentemente analizzati da qualche autorevole mineralogista, poichè la proporzione di materiali esotici, notata da me, costituisce un fatto degno della massima attenzione.

È questo un bisogno che deve essere sentito da tutti gli amanti del vero, ma non so, come il prof. Mantovani, che non ha visto mai la mia collezione, possa dire, parlando delle collezioni dei signori Nicolucci e Ruggero, quasi spoglie di rocce esotiche, che per contrario il prof. Lovisato avrebbe *un numero piuttosto rilevante di rocce esotiche, o tali ritenute*. Mi creda il prof. Mantovani, che gli oggetti litici da me descritti come *cloromelaniti*, *giadeiti*, *nefriti*, *saussuriti*, *fibroliti* o *sillimaniti*, *glaucofani*, *tremoliti*, ecc., sono proprio tali, e qualora con qualsiasi più valente

(1) Di alcune azze, scalpelli, ecc.

(2) Bull. di Paletnologia Italiana, anno 4°, 1878, pag. 31.

(3) Bullettino di Paletnologia Italiana, anno 6°, 1880, pag. 106.

mineralogista volesse esaminarli egli stesso, mi lusingo che non sarebbero ritenuti diversi.

Egli vedrà qua e là nei miei scritti lasciato qualche pezzo in dubbio, e questo feci tutte le volte che mi mancavano gli elementi necessari per poter bene diagnosticare: un'altra cosa egli vedrà apparire dai miei scritti, ed è, che tutte le volte che mi cadeva dubbio sulla determinazione di uno dei miei oggetti, ricorreva alla migliore fonte, che si possa avere in Europa per questi studi, all'illustre prof. Fischer, che, con una gentilezza senza pari, non mi negò mai il suo valido appoggio, pel quale gli protesterò perenne riconoscenza.

Infiammato fuor di dubbio d'amore per la scienza esclama: « E chi assicura che, meglio rovistando fra quelle formazioni, non facciano capolino l'enigmatica cloromelanite, la nefrite, la fibrolite ed altre sostanze fino ad ora credute esotiche? » Mi presento io ad assicurare il signor Mantovani, che quei minerali rari, come la *nefrite*, la *giadeite* e la *cloromelanite* non esistono in Calabria, che perciò non saranno trovati neppure da coloro, che meglio di me rovistassero le Alpi calabresi, che con tanto amore ho studiato in questi ultimi anni. Riguardo alla fibrolite poi rimando il signor Mantovani a quello che ho stampato molto prima ch'egli manifestasse queste sue ultime idee.

Aggiungo poi per la *nefrite*, la *giadeite* e la *cloromelanite* che per gli studi fatti dai geologi alpini credo di poter ciò asserire anche per le Alpi settentrionali. Infatti come poteano passar inosservati ai valenti studiosi dei nostri colossi settentrionali minerali così rari, così superbi?

In altro lavoro, dove esponeva questi medesimi principi, diceva restarmi come faro di salvezza la Sardegna: ma in una serie di escursioni compite nell'anno decorso e che durarono più di due mesi, ho dovuto convincermi, che anche qui invano avremmo cercato que' preziosi minerali.

Adunque la *cloromelanite*, la *giadeite* e la *nefrite* sono esotiche per l'Italia intera, nè con profitto noi cercheremo queste sostanze in tutta Europa.

Infatti, se questi minerali esistessero in Europa, dovremmo trovarli nelle Alpi a preferenza che negli altri colossi montuosi. Ma nessuno finora li ha scoperti. L'uomo preistorico li avrà esauriti! Ma come va che non ha lasciato dei rifiuti, neppure un frammento, che raggiunga la grossezza di un pugno, in uno dei conglomerati, che così bene si sviluppano nelle vallate ai piedi delle Alpi e specialmente in Calabria, neppure un ciottolo nelle alluvioni, nei fiumi, nei torrenti? Questi minerali si saranno presentati in punti speciali, in zone ristrette! Ma allora come si spiegano le tante varietà di giadeiti e di nefriti, così diverse fra loro per colorito nei pezzi lavorati che si trovarono in Italia e nel resto dell'Europa, colorito che oscilla dal verde pomo al verde smeraldo, al verde-azzurro, all'azzurro verdognolo ed anche al violaceo, e che evidentemente manifesta una estesa, larga provenienza?

Si noti che il prof. Fischer in questi ultimi 8 anni ebbe da pubblici e privati musei dell'Italia, della Germania, della Svizzera e dell'Austria solo in azze di giadeite il peso assoluto di 15690 grammi, di cloromelanite 5334 e 558 di nefrite, dovendosi aggiungere alle ultime il peso di alcune centinaia di accettine, di coltellini, di scalpellini del lago di Costanza e delle mie, ed a quello delle cloromelaniti il

peso degli oggetti in questa sostanza della mia collezione. Ed a questo proposito m'è di grande conforto l'autorità dell'illustre paleontologo di Friburgo, il quale approfittando dei pesi dati superiormente, conclude che essi per queste sostanze, che non sono già varietà di rocce, ma essenzialmente minerali affatto omogenei, fanno pensare nettamente a manifestazioni non così facili ad esaurirsi.

E poi come va che dell'*eclogite* pur tanto rara, che fu adoperata similmente per accette nei diversi luoghi della terra e che in generale ha una provenienza molto limitata in confronto dei graniti, dei gneis e delle dioriti, noi conosciamo la roccia in posto in tanti luoghi, mentre ci rimangono sconosciuti solo quelli della *giadeite*, della *cloromelanite* e della *nefrite*?

Nè per questi minerali cotanto rari possiamo pensare che in alcuni casi il materiale grezzo sia stato portato in Europa, giacchè all'infuori del blocco di nefrite della miniera di allume di Schwemsal, che certamente non ha ivi la sua patria, noi non troviamo altri blocchi sparsi in Europa.

Dobbiamo adunque per questi minerali cercare le provenienze fuori d'Europa. È sempre all'Asia che dobbiamo rivolgere i nostri sguardi. Ma pur troppo per le cloromelaniti nulla ancora possiamo dire.

L'illustre prof. Fischer, che vagheggiava il ritorno di due signori ungheresi, i quali nei loro viaggi nel Turkestan, nella China e nell'India gli avevano promesso di raccogliere tutti i minerali rari di *nefrite*, di *giadeite* e di *cloromelanite* allo stato grezzo, ebbe la disillusione di vedere fra i bellissimi pezzi da loro portati l'assoluta mancanza della cloromelanite. I campioni da loro raccolti e che aveano potuto comperare ad un mercato, provenienti per la massima parte da Bhamo, città commerciale dell'Irawaddy nell'impero Birmano, appartenevano alle più belle varietà di giadeite e di nefrite. Ma la varietà di giadeite, che il più spesso è rappresentata nelle nostre azze europee è rara a rinvenirsi tra quei campioni, fra i quali solo qualche pezzo sembra appena somigliante col materiale di un'azza preistorica.

In ogni modo si è ottenuto per mezzo delle ricerche dell'illustre scienziato tedesco un grande vantaggio, quello di conoscere una località definitiva per la provenienza della giadeite. Nè egli diminuisce le sue attivissime ricerche per conoscerne altre e per scoprire quelle della cloromelanite. Nessuno più di me desidera che gli sforzi intelligenti dell'onorevolissimo paleontologo Fischer sieno coronati del miglior esito, perchè in questo modo potremo venire alla risoluzione più importante della preistoria calabrese, che mi sta a cuore, quasi come quella della mia Istria natia.
