

**NUOVI ANNALI**

*delle*

**SCIENZE NATURALI**

SERIE III. TOMO II.

( Settembre e Ottobre 1850 )

( pubblicato il 14 Novembre anno sudd. )



**BOLOGNA**

TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.





te, i carbon fossili e le Ligniti; i Bitumi, cioè l'Asfalto, il Guyaquillite, il Berengelite, ed il Caoutchouc fossile; le Resine, cioè: Ambro, Mellite, Retinasfalto, Middletonite, Copalo fossili, Scheererite, Branchite, Harite, Pianzite ed Ixolite; le Cere o Seghi (Ozoerite e Hatchetina) e le Nafte o Petrolj.

(continua)

Estratto dal Tom. 3. Prima parte, Seconda Serie, Memorie della Soc. Geologica di Francia 1848.

INTORNO ALLE ARMI ANTICHE DI PIETRA DURA  
che sono state raccolte nell'Imolese. — NOTA di  
GIUSEPPE SCARABELLI Z. F. (Tav. V.)

Non è nuovo pei Naturalisti il rinvenire nascoste nei Terreni dell'Epoca attuale, o Moderni certe sorta di Pietre dure modellate per mano dell'uomo in Dardi di frecce, in Ascie, e Cunei. Che sì fatte scoperte sieno state anzi frequenti nelle diverse parti del Globo, ce lo dicono i libri di Mineralogia, i quali allorquando descrivono le specie Silicee, Serpentino, Nefrite, Petroselce, quasi tutti fanno menzione che di tali specie minerali usarono gli Antichi, ed anche alcuni fra i popoli moderni, quando sconosciuto ancora l'uso dei metalli, si vollero fabbricare armi difensive, od utensili domestici. Egli è quindi per lo stretto rapporto che dette Armi tengono colla Storia delle Nazioni, che tanto l'Antiquario, che lo Storico ne fanno soggetto d'interessantissimi studj, onde giudicare del vario grado d'incivilimento che ebbero, o che tutt'ora conservano Nazioni coeve, delle loro origini, trasmigrazioni, fusioni,

costumi ecc. Il Sig. Jouanuet nell'Annuario del Dipartimento della Dordogna dell'Anno 1819 dalle armi di questo genere rinvenute in Francia presso Perigueux (l'antica Vesunna) trae argomento di ben elaborata memoria, nella quale giudicandole adoperate dagli antichi Galli, le qualifica del nome di Armi Galle. Il Brard nella sua opera *Mineralogie Appliquée aux arts* quando parla degli usi della Pietra Focaja dice, come anche a di nostri, essa venga impiegata nella fabbricazione di talune armi di difesa presso gl'indigeni delle Isole degli Amici, e di altre Isole nel Mare del Sud. Nel *Voyage autour du monde* dell'Arago similmente si parla delle armi in pietra che posseggono i feroci abitatori della Nuova Zelanda, i quali le usano con molta destrezza, e purtutto assai di sovente per compiere atti d'inaudita barbarie verso de' loro simili.

Non è qui mio scopo di entrare menomemente nel campo vastissimo delle congetture, che lascierebbe da percorrere allo Storico la considerazione, che Armi le quali noi sappiamo eguali fra loro, e per la materia di cui sono formate, e per le forme che tengano, si trovino sparse nel Globo a tali prodigiose distanze le une dalle altre, separate da immensi mari, ed appartenenti tanto a quei Popoli che un dì abitarono l'Europa, quanto a quelli che vivono tutt'ora isolati nell'Oceania; ed invero chi è che ardisce credersi sufficiente per indagare quale fra questi due Popoli fosse primo ad usarne? in qual modo, ed in qual epoca esse fossero introdotte fra noi, oppure ad Essi trasportate? o se la loro invenzione sia stata comune ad entrambi, dettata da uguali necessità della vita, e portata da un simile sviluppo nelle loro facoltà intellettuali? A me certo non è agevole entrare nella messe di coloro che fecero di sì grandi argomenti soggetto di meditatissime indagini: onde mi limiterò a far conoscere che anche nella nostra Italia, presso Imola, moltissime di queste armi sono state trovate, delle quali e lo stato in cui sono di mag-



giore, o minor perfezionamento nell'opera di loro fabbricazione, e le varie loro forme si possano osservare nella Tavola qui unita. (V. Tav. V.) Piacemi ancora di esporre in questa breve Nota le considerazioni, cui diedero occasione i particolari di lor giacitura nei nostri colli, e la diversità delle specie minerali in cui sono foggiate, in rapporto colla Petrologia del nostro Paese.

Al Sig. Giuseppe Cerchiari, cui già la Paleontologia deve le molte scoperte di Ossa fossili nei nostri Terreni Pliocenici, appartiene in gran parte la raccolta delle Armi in discorso, come pure di diversi altri oggetti in metallo, ed in argilla interessanti la Storia Antica dei tempi Romani. Alla di Lui gentilezza, ed amicizia io sono quindi tenuto delle notizie che si riferiscono alla giacitura delle armi suddette, e del favore di averle potuto ritenere presso di me lungo tempo, onde farne rilevare le copie esatte in disegno.

I luoghi in cui principalmente è occorso finora di raccogliere queste Armi nell'Imolese sono presso che tutti compresi nella Parrocchia di Goccianello a poche miglia dalla Città, e sono in diversi non molto eminenti colli Pliocenici, che a quanto sembra ne avrebbero fornito un maggior numero a misura che si discostano dalla pianura, e gradatamente s'innalzano dalla parte dell'Appennino. Questa osservazione però sarebbe desiderabile che si potesse fare altrove, onde giudicare s'ella piuttosto al caso deve riportarsi, anzichè ad altra causa inerente alla Storia delle Armi stesse.

La parte piana del Paese nostro per lo contrario ne ha dato pochissime, lo che io crederei essere attribuibile a questo, che nell'*Epoca moderna* il Mare battendo la base delle prime eminenze Appenniniche copriva co' suoi flutti quanto abbiamo ora di più fertile suolo nella pianura, mentre col lasciare a scoperto, ed elevati sopra di se i colli, li rendeva capaci essi soli ad essere abitati dall'uomo,

tanto per la salubrità dell'aria di cui dovettero godere, quanto per le ricche selve che somministravano.

Non è un terreno di una particolare composizione quello che racchiude a preferenza queste armi nascoste nel suo seno; ma possono contenerne tutti, purchè siano di sedimento moderno, o come torna lo stesso di *formazione attuale*. Alla superficie dunque della terra, nel suolo coltivabile, sono state sempre osservate sparse, e per quanto si può riportare alla loro storia, non mai accompagnata da altra circostanza rimarchevole, da quella in fuori che presentò una di Esse, rinvenuta presso minute schegge di varie specie di pietra focaja, le quali indicano all'evidenza quello essere stato il luogo, in cui uomini di quel tempo avevano fabbricate le loro armi. Questa particolarità che si è pure riscontrata in Francia rispetto a quelle armi che colà si trovano, è un argomento validissimo fin d'ora per mostrare che erano realmente gli abitatori di questi Paesi quelli che le costruivano, e le usavano.

Onde poi meglio mostrare a coloro che non avessero mai avuto sott'occhio alcuna di queste armi, di quali difficoltà fosse la loro fabbricazione, a superare le quali si impiegavano evidentemente mezzi assai semplici, riporterò testualmente alcune parole del Brard (op. cit.) le quali accennano al processo, del quale quegli Antichi Popoli dovettero valersi per ottenere il loro intento... « on comptait par choisir un éclat favorable à la forme et à la dimension de l'instrument projeté, qu'on l'ébanchait à grands traits, puis à très-petits coups, et que, parvenu au point où la pièce n'était plus que finement raboteuse, on procédait enfin à l'opération de polir ces objets: nous ignorons absolument par quels procédés; mais ce qu'il y a de certain, c'est que les haches, ou casse-têtes, sont taillées avec une précision remarquable; que leurs tranchans sont vifs et décrivent une belle courbe; que les arêtes en sont bien senties, et que secondés



» par tous nos procédés, et par toutes les manières dures  
 » dont nous nous servons pour user, et polir, il nous  
 » serait difficile de produire des instruments de silex plus  
 » parfaits que ceux dont il s'agit..... Les dards de  
 » flèches en pierres dont la forme approche beaucoup de  
 » celle des dards en fer, présentent non-seulement la pointe  
 » et les barbes, mais une espèce de petite queue qui ser-  
 » vait à les assujettir au bois. Cette forme compliquée de-  
 » vait présenter des difficultés sans nombre, et cependant  
 » il suffit de voir ces dards, pour se convaincre qu'ils  
 » ont été taillés par le choc et par des procédés analo-  
 » gués à ceux que l'on met en usage aujourd'hui pour  
 » la taille des pierres à fusil. Les pierres de fronde, et  
 » surtout les coins, haches, ou casse-têtes, dont la forme  
 » est celle d'un coin pyramidal, terminé d'un côté par  
 » une pointe mousse, et de l'autre par un tranchant acéré,  
 » dont le fil décrit une portion d'ellipse, sont des petits  
 » monuments qui ont échappé à toutes les révolutions, et  
 » qui sont faits pour exercer à la fois la sagacité des  
 » savans, des antiquaires et des artistes. »

Non tutte queste armi sono state costruite indistin-  
 tamente nella medesima pietra, perchè non fu il caso che  
 ciecamente guidasse a lavorarne certe determinate in silice,  
 certe altre in Serpentino, Nefrite ecc. Non cercò l'uomo tale  
 specie minerale esclusivamente, a questo scopo, qualunque  
 fosse il Paese da lui abitato, ma dovette sempre alla Pe-  
 trologia di quella contrada assoggettare il suo travaglio.  
 Perciò noi vediamo in Francia, alla confezione dei dardi  
 di frecce (lavoro minuto che richiede una ubbidiente frat-  
 tura nella pietra impiegata) essere stato a preferenza usato  
 il selce Piromaco, che nascondesi nella *Creta*; mentre per  
 le Ascie, sorte d'armi più voluminose, cui è indispensa-  
 bile una maggiore tenacità nella loro sostanza per non  
 ischeggiarsi coll'uso, furono impiegati i Serpentine, le Pe-  
 troscelci, le Lave. Al modo istesso, quegli uomini che nei

tempi andati popolarono questi nostri Paesi, dovendo sot-  
 tomettere l'arte loro all'improvvisa natura del suolo, fu-  
 rono costretti adoperare quelle sole pietre dure che loro  
 dava il luogo, e foggianate poi a seconda che queste  
 meglio si prestavano, o per le minute armi, o per le gros-  
 solane. Ora quali erano le pietre che alle all'uopo poteva  
 fornire il nostro suolo? osserviamolo brevemente.

Il Terreno della Creta mineralogicamente parlando  
 non esiste da noi, per cui mancano qui con esso que' ro-  
 gnoni di silice, che altrove racchiude disseminati. Solo  
 nella formazione dei Gessi (sull'età della quale non è mio  
 divisamento di qui impiegarci a discutere) a luogo, a  
 luogo ai Crivellari p. e. presso Rivola sul Senio, sul Mon-  
 te Mauro, e Brisighella, vedonsi serpeggiare in mezzo agli  
 strati del solfato di calce, piccoli siraticelli, incrostazioni,  
 ed anche rognoni di alcune varietà di Quarzo-agata, le  
 quali finissime per la loro tessitura, omogenee per loro  
 sostanza, si prestano a meraviglia ad assumere quelle for-  
 me che un ben regolato martello può assoggettarle a ri-  
 cevere con appropriate percosse. Questo Quarzo ora traslu-  
 cido, ora opaco, è di un colore lattiginoso, cenerognolo  
 venato, biondo scuro, e qualche rara volta contiene dis-  
 seminate piccole impressioni, o modelli di conchiglie d'ac-  
 qua dolce (Cidostome, Paludine). Una varietà di questa  
 pietra che somministra al Geologo un minori considera-  
 zioni, si è quella che trovasti non di rado associata alle  
 precedenti (essendone solamente una particolare modiffi-  
 cazione), e che consiste nell'aggregato di tante laminette  
 bianchissime diversamente intralciate fra loro, ma sempre  
 con certo ordine determinato, e tale da potere contenere  
 fra l'una, e l'altra di esse ben conservati cristalli di ges-  
 so, a guisa di cemento collegandoli, ed avvilupandoli in-  
 sieme. Allorquando poi gl'agenti atmosferici hanno svelto  
 i cristalli di solfato di Calce dalle loro materie, più non  
 si scorge se non che uno scheletro calcidinoso che ci rap-



presenta quasi l'idea di un favo, e che i Francesi chiamano *Quarz carté* (1).

Tutte queste varietà di Quarzo staccate dalle loro sedi naturali, rotolate giù dai monti vengono ad essere trasportate dai terreni, e a disperdersi nelle nostre pianure, ove certamente anche in antico esistendo, dovettero presentarsi più facilmente agli sguardi di coloro che le apprezzavano, e perciò appunto ne andavano in traccia. Per questo si osserva quasi tutte le armi riportate in disegno della tavola unita, (ad eccezione di quelle contrassegnate da una lettera, e poche altre di cui sarà fatta ragione) essere state fabbricate nelle varietà di Silice suindicate, ed essere questa una prova che il Mineralogista può somministrare allo storico per dedurre che queste armi vennero realmente costruite nel luogo medesimo in cui oggi sono state ritrovate, e da quelle popolazioni che abitavano anticamente l'Italia.

Alcune altre varietà di Silice fornisce il Paese, in ciottoli erratici, tanto negli ultimi depositi Pliocenici, quanto nei Quaternari, o Diluviani. Quelle che a somministrare Dardi di frecce potevano essere acciocie, e per la omogeneità della pasta, e pel volume, sono di un colore rossastro, o giallognolo, ed in fatti noi osserviamo alcune di queste armi in simigliante qualità di silice lavorate. Le agate poi bellissime, e per trasparenza, e per colorito che

(1) « Io spero che mi sarà data occasione altra volta parlando dei Gessi che sono nel nostro paese di mostrare una mia opinione intorno all'origine di questo Quarzo, e cioè che quello che racchiude cristalli di solfato di calce, sia nato contemporaneamente coi Gessi, mentre il Quarzo concrezionato conteneva conciglie d'acqua dolce, sia posteriore, e di un'epoca più recente ».

non di rado si raccolgono nelle Sabbie Gialle Sub-Appennine, sono generalmente piccolissime, sicchè di questa specie minerale non si valsero gli Antichi nella fabbricazione delle loro armi.

Merita qui di essere notato, come nei due terreni Terziario cioè, e Diluviano esistono certi arrotondati ciottolotti silicei di varie grossezze gremiti di tanti Nummuliti, le quali sono ora del volume di una lenticchia, ed ora microscopiche. Tali ciottoli di una dubbia derivazione, più probabilmente però Alpina, che Appenninica, quando sono nelle loro più grandi dimensioni non oltrepassano la grossezza di un uovo, ed hanno un impasto non troppo fno che si deve evidentemente alla presenza dei corpi organici che racchiudano. Però questa osservazione soffre delle eccezioni quando le Nummuliti sono Microscopiche, per cui solamente l'arma segnata colla lettera C. Tav. V. noi la troviamo fatta di questa materia. L'arma abbozzata A. che poteva, giudicandone dai colpi ricevuti, assumere la forma di una freccia per una lancia, quella B. probabilmente da servire di proiettile per una fionda, sono in silice nera, a pasta grossolana, l'unica varietà che si osserva da noi in grossi pezzi, e che io ho riscontrato molto spesso vestire le forme di legno (Quarzo Xiloide).

In quanto poi alle Ascie, o *Casse-têtes* de' Francesi D. E. la prima di Serpentino verde scuro, la seconda in serpentino verde chiaro, e all'altro piccolo strumento E. tagliente d'ambo i lati pure di serpentino; io non potrei assicurare la provenienza della pietra da cui furono tratte. In mezzo ai nostri massi *Erratici*, Granitici, Porfirici, Eufotidi, Ofolitici, Talcosi, non si trova mai questa specie Minerale figurare come roccia semplice, il che però non escluderebbe la possibilità geologica di sua invenzione in queste contrade.

A compiere intanto questa succinta relazione sotto il punto di vista Archeologico; giova l'aggiungere come re-



centemente, e per la prima volta sia stato trovato, in una delle località menzionate di sopra un dardo di freccia costruito in Osso, ma di un lavoro non perfettamente compiuto, che presenta, come quella in pietra dura, la traccia dei colpi che gli furono dati trasversalmente, onde assottigliarlo, da quella stessa mano che non conoscendo l'uso de' metalli era costretta valersi di una qualche pietra scusasse approssimativamente il martello.



## ODONTOGRAFIA

DI RIGGARDO OWEN

(Continuazione del suntuo, vedi Serie II. Tom. III. pag. 70)

La struttura dei denti rostrali dei *Pristis* è molto somigliante a quella delle lamine dentarie dei *Myliobates*. Sono percorsi da canali midollari, contenenti cioè la polpa vascolare molle, i quali canali corrono paralleli gli uni agli altri, ed all'asse del dente, ma presentano più frequentemente delle anastomosi e delle divisioni dicotome che in quelli dei *Myliobates*. Il diametro dei canali midollari presso la base è di 1/100 di pollice, ed i loro interstizii, sempre alla base, di 1/30. I tubi calcarei sono caratterizzati dal loro diramarsi ed innestarsi frequente; i rami spuntano generalmente ad angoli retti dal tronco cui uguagliano presso a poco in grandezza; si anastomizzano ben tosto, e di nuovo emettono piccoli rami, che similmente si anastomizzano con altri, finchè i tubi estremi si perdono per la più parte in una serie di minute celle calcari costituenti il mezzo d'unione dei diversi sistemi dei tubi calcari sviluppatissimi dai singoli canali midollari. Ciascun sistema dei tubi calcari rappresenta quasi un denticello separato, di figura prismatica, che nella sezione

