

- venerdì 13 gennaio dott. **Giamberto Astolfi**: “Distribuzione degli elementi nell’universo”
- venerdì 20 gennaio riunione C.D.
- venerdì 3 febbraio Conferenza prof. **Andrea Drusini** “L’Isola di Pasqua”
- venerdì 17 febbraio riunione C.D.
- venerdì 3 marzo Conferenza prof. **Paolo Mietto** “Le acque sotterranee”
- venerdì 17 marzo riunione C.D.: preparazione della Mostra a Due Carrare
- dal 24 marzo al 2 aprile: **Mostra Mineralogica** a Due Carrare
- venerdì 7 aprile Conferenza prof. **Giovanna Forteleoni** “Tafonomia”
- venerdì 21 aprile riunione C.D.: bilancio mostra a Due Carrare e programmazione secondo semestre 2006
- venerdì 5 maggio Conferenza dott. **Alessandro Guastoni** “Mineralizzazioni delle pegmatiti di Zomba, Malawi”

G.M.P.E.

NOTIZIARIO

N. 49 - febbraio 2006

Stampato in proprio

L’Isola di Pasqua, metafora del mondo

Andrea G. Drusini

Dipartimento di Biologia - Università di Padova

Le isole della Polinesia costituiscono la più grande suddivisione geografica dell'Oceano Pacifico: dall'estremo settentrionale, con le isole Hawaii, all'estremo meridionale, dove si estende la Nuova Zelanda, corre una distanza di circa 8000 chilometri, mentre in direzione est-ovest la distanza massima è di 4800 chilometri. Della miriade di isole che si diramano nella vastità dell'oceano dalle coste del Sudest asiatico, l'Isola di Pasqua costituisce il punto più lontano, mentre quasi 4000 chilometri la separano dalle coste del Sud America. Le Isole Hawaii a nord, la Nuova Zelanda a sud e l'Isola di Pasqua a est costituiscono quello che viene chiamato il «triangolo polinesiano». L'Isola di Pasqua è un'isola vulcanica di forma triangolare situata nel settore sudorientale dell'Oceano Pacifico. La sua superficie è di 162,5 km² e il suo perimetro è di circa 60 km. Si chiama così perché il primo navigatore a scoprirla, il capitano olandese Jacob Roggeveen, vi sbarcò nel giorno di Pasqua del 1722. La popolazione locale usa però la denominazione polinesiana di Rapa Nui, risalente al 1860: il suo significato non è del tutto chiaro, ma potrebbe essere “isola grande” (nel senso di ‘importante’). Esiste anche un'altra denominazione: Te Pito o te Henua, la fine o l'ombelico del mondo, e in passato si è anche chiamata Isola San Carlo e Isola Vahui.

Rapa Nui è un luogo talmente isolato da far dire a Thor Eyerdahl che l'unica terra che gli abitanti potevano vedere erano le stelle. La sua scoperta avvenne durante una tappa della grande espansione dei popoli polinesiani lungo lo sconfinato territorio marino che va dall’Isola di Pasqua alla Nuova Zelanda: come ha scritto André Gide, “l'uomo non avrebbe potuto scoprire nuovi oceani se avesse avuto paura di abbandonare la riva”. Pochi luoghi al mondo hanno colpito l’immaginario collettivo come l’Isola di Pasqua, specialmente per le sue immense statue che hanno sorpreso uomini e artisti di tutto il mondo: e così ritornano alla mente le parole di grandi personaggi e intellettuali che aiutano in qualche modo a decifrare quello che per tanti anni è stato rappresentato come un mistero.

Ad esempio, Kafka sosteneva che “il vero artista è colui che fa di ogni soluzione un enigma”; e Picasso che “l'arte è una menzogna che aiuta a capire la verità”. Nel suo libro “La dimensione della



zolfo di una vecchia miniera siciliana

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

c/o Presidenza via Gonzati, 12 - 35127 Padova. Informazioni (segretario Luigi Bettero) 349 6608144
Riunioni: il primo venerdì del mese, ore 21 presso il Quartiere 3 “Est”, Via S. Marco, 300 - Padova

GRUPPO MINERALOGICO EUGANEO

Via S. Marco, 300 - 35129 Padova

Riunioni: il primo venerdì del mese, ore 21 presso il Quartiere 3 “Est”, Via S. Marco, 300 - Padova

Presidente: Paolo Rodighiero - *Segretario:* Giampaolo Argentini - *Tesoriere:* Carlo Dal Pozzo

Consiglio Direttivo: Luigi Bettero, Giancarlo Casarini, Eugenio Ragazzi, Giuseppe Sanco, Antonietta Visentini

e-mail del GME: gmineralogicoeuganeo@libero.it

Sito web: <http://space.virgilio.it/giordanobalia1@virgilio.it/>

pietra”, il poeta peruviano J.G. Malaver dimostra che l’uomo e la pietra sono due creature unite dal dialogo della loro solitudine. Paradossalmente, è la solitudine che mette l’uomo in rapporto con l’altro, e Miguel de Unamuno dice: “Non c’è dialogo più vero e più sincero di quello che tu intavoli con te stesso, e questa specie di dialogo puoi intavolarlo soltanto quando sei solo”. Anche per Martin Heidegger, infatti, “per numerosi che siano i presenti, l’esserci (da sein) può stare da solo”. Per Albert Camus, invece, “l’uomo è solo in un chiasso assordante”. Secondo la visione laica di Jean-Paul Sartre, “Dio è la solitudine degli uomini”, ma secondo Soren Kierkegaard, chi conosce angoscia e solitudine conosce anche il sapore della libertà. Non è quindi la letteratura sull’Isola di Pasqua, metà della quale si dedica all’arrivo di improbabili astronavi e a sbarchi di extraterrestri, bensì la letteratura universale a suggerirci il modo per avvicinarsi alla comprensione di ciò che è successo in questa piccola parte del mondo. Perché quest’isola lontana ci parla ancora oggi da un altrove mitico, in cui tuttavia è possibile e necessario rinvenire, oltre ai resti di un’umanità dignitosa e disperata, il segno della nostra possibile salvezza.

Il popolo Rapanui, le sue divinità ancestrali e il collasso socio-culturale – quest’ultimo ricostruito con dovizia di particolari da numerosi specialisti in più di cinquant’anni di ricerche archeologiche – non fanno altro che dar ragione alle parole di Karen Blixen dove dice: “quando gli dei vogliono punirci, esaudiscono i nostri desideri”. La storia dell’Isola di Pasqua è tutta in queste parole. Dopo un lungo viaggio, un gruppo di polinesiani proveniente forse da Mangareva, da Pitcairn o dalle Henderson, isole situate ad Est di Rapa Nui che hanno funzionato probabilmente come trampolini di lancio per la lunga traversata, si è insediato nell’isola in un periodo che le datazioni al radiocarbonio più antiche situano intorno al 900 d.C. Quanti individui fossero arrivati non possiamo né potremo mai saperlo, ma la tradizione orale parla di tre grandi imbarcazioni che potevano portare anche 300 uomini. All’entità della popolazione dell’Isola di Pasqua si è poi giunti contando i resti delle abitazioni (5-15 persone ciascuna), supponendo che un terzo di queste fosse stato abitato nello stesso periodo, oppure cercando di risalire al numero dei capiclan e dei loro seguaci attraverso il conteggio delle piattaforme cerimoniali e delle statue (che sono circa 900 in tutta l’isola). Le stime approssimative così ottenute vanno da un minimo di 6000 persone a un massimo di 30.000, con una densità media di 35-174 abitanti per chilometro quadrato.

Qualcuno ha scritto che un’isola è tale solo per chi la vede di lontano: certamente, per i suoi abitanti l’Isola di Pasqua rappresentava tutto il loro mondo. Gli europei che successivamente arrivarono a Rapa Nui si resero conto dell’isolamento cui era stata sottoposta la popolazione e si chiesero come avessero fatto gli isolani a sopravvivere in un ambiente sassoso e apparentemente povero di risorse rinnovabili. Bisogna considerare che un momento particolarmente importante della vita sociale dei Rapanui era l’edificazione delle gigantesche statue o moai, che rappresentano la più spettacolare produzione della produzione della cultura polinesiana. Costruzioni di tali dimensioni non sono comuni nel Pacifico, soprattutto a causa della mancanza della materia prima: tutte le altre statue infatti sono di roccia ignea,

Innumerevoli sono le memorie pubblicate nel corso degli anni :

- sulla teoria di Lagrange in merito all’origine dei pianeti e delle comete,
- sui fossili delle colline di Reggio Emilia, osservandone le similitudini a quelli di altre zone,
- sulle rocce e la loro struttura della Val d’Ossola,
- sulle arenarie, a partire dalle antiche deposizioni dell’Adda,
- sulla costituzione fisica del territorio di Intra sul Verbano , con particolari analisi dei “trappi” ivi presenti (confermandone la composizione anfibolica e l’origine vulcanica),
- sulla descrizione geologica della collina di Arona.

Aggiunse proprie osservazioni a quelle di Fortis, Hacquet, Werner sulla **formazione delle pietre silicee** e a quelle di De.Buch, Humboldt e del geologo vicentino Marzari-Pencati sulla **sovrapposizione delle rocce effusive a quelle sedimentarie** riscontrata nei pressi di Predazzo (TN).

Notevole è la sua **descrizione geologica della provincia di Milano**, pubblicata nel 1822 per ordine dell’Imperial Regio Governo della Lombardia, nella quale vengono esposti anche il corso sotterraneo delle acque, la presenza delle sorgenti, la costruzione dei fontanili, ecc.

Breislak morì a Milano nel **1826**.

NOTIZIE DI SEGRETERIA

A seguito dei risultati delle votazioni dell’Assemblea dei soci che hanno visto la conferma dell’intero C.D. lo stesso nella serata del 14 dicembre ha confermato gli incarichi in precedenza ricoperti dai consiglieri. Pertanto per il biennio 2006-2007 le cariche sono così distribuite:

Presidente	Paolo Rodighiero
VicePresidente	Gianni Segala
Segretario	Luigi Bettero
Tesoriere	Giuseppe Sanco
Consigliere	Giancarlo Casarini
Consigliere	Massimo Liberti
Consigliere	Antonietta Visentini.

Sono stati confermati gli incarichi per le seguenti Commissioni:

- **Bettero, Segala e Sanco** dovranno definire e catalogare patrimonio del GMPE
- **Fabris, Visentini e Tosato** dovranno procedere alla preparazione della Documentazione storica del G.M.P.E. secondo uno schema predisposto
- **Liberti** ha l’incarico di mantenere efficiente il materiale (Strumenti ecc.) necessario agli oratori presenti alle serate

vulcanici minori (Sessa Aurunca, Molar di Valogno, Galluccio, Friello).

Individuò la struttura squisitamente calcarea del **Monte Massico**, privo completamente di fauna fossilifera e ritornò, quindi, ad esaminare i crateri vulcanici esistenti nelle zone comprese tra il **Vesuvio** e **Cuma**, individuandone un'unica origine. Passò, infine, allo studio dei fenomeni Vesuviani a rischio anche della propria vita: per ben due giorni e due notti rimase ad osservare da vicino le potenti colate dell'eruzione del **1794**, calcolandone la forza e l'energia. Confermò la teoria della nascita sottomarina del vulcano Vesuvio in quanto rinvenì nei tufi del napoletano corpi marini, come la "**Cellepora Spongites**" di Linneo. Studiò le successive trasformazioni durante le varie epoche e chiarendo che, il Vesuvio di cui parlavano gli antichi, altro non era che l'antico cratere, in parte crollato, ora chiamato **Monte Somma**. Immaginò che le correnti laviche prorompevano da focolai situati nelle profondità della crosta terrestre e fossero la causa delle scosse di terremoto che si registravano all'inizio di ogni eruzione. Suddivise le lave in quattro specie: quelle **granitiche, porfiriche, petro-cornee e petroselcee** ("in nuce" il concetto di divisione acido-basico delle rocce effusive).

Iniziò pure, lo studio della mineralogia vesuviana interessandosi particolarmente ai non rari proietti calcarei rinvenuti nelle lave; osservando che, nelle stesse, non era rara la forma prismatica e che i minerali più comuni erano costituiti da **feldspati ed olivine**.

Notevoli anche i suoi studi sui **basalti** che considerò "prodotti vulcanici", rilevandone la presenza anche in zone prive di vulcani attivi, contrariamente a quanto affermava il geologo irlandese Richardson.

Pensò, dunque, di raccogliere tutte le sue osservazioni in una "**Introduzione alla geologia**", pubblicata nell'anno **1800** e ristampata ripetutamente. Ma i progressi delle scienze geologiche e paleontologiche di quegli anni lo indussero presto ad arricchire il suo lavoro pubblicando un'opera ancora più consistente: "**Istituzioni geologiche**", che ebbe ancor maggior fortuna della precedente anche all'estero.

Trascorse gli ultimi anni della sua vita a Milano dove ebbe notevoli incarichi: quando Napoleone I° occupò l'Italia nominò Breislak "**Inspecteur des poudres et salpêtre**" (**Ispettore dei salnitri e delle polveri**) del nuovo regno. Qui riuscì a raccogliere in una **notevole collezione mineralogica** i risultati delle sue molteplici perenigrazioni, che divenne poi di proprietà della famiglia **Borromeo**. Successivamente tale collezione venne donata al **Comune di Milano** il quale provvide a costituire con essa il primo nucleo della sezione di mineralogia del nascente Museo di Scienze Naturali.

Meritevole di particolare attenzione è l'acuta riflessione di Breislak quando asserisce che "se i calcoli degli astronomi si accordassero saggiamente alle osservazioni dei geologi, le ricerche intorno allo stato primitivo del globo riuscirebbero meno incerte, e più soddisfacenti i relativi risultati".

Breislak presta particolare attenzione alla definizione esatta dei termini geologici, come, ad esempio, il termine tecnico di "**formazione**" per il quale egli intende "l'unione degli strati d'ogni sorta di materie minerali che appaiono formate alla stessa epoca e unitamente, e che dappertutto presentano gli stessi caratteri di composizione e di giacitura".

mentre quelle dell'Isola di Pasqua sono di tufo vulcanico. Nelle Isole Marchesi vigeva l'uso di costruire statue antropomorfe associate a delle piattaforme cerimoniali, come nell'Isola di Pasqua, e questo è indizio quantomeno di una tradizione comune. Anche nell'Isola di Pitcairn (famosa per essere stato il rifugio degli ammutinati del Bounty) esistevano delle statue in tufo e delle piattaforme che erano delle versioni più piccole di quelle dell'Isola di Pasqua, e un altro parallelo è stato fatto con le figure in pietra pomice della Nuova Zelanda. La maggior parte delle statue dell'Isola di Pasqua sono state costruite con il tufo del vulcano Rano Raraku - il cui nome deriva da una divinità ancestrale - ma alcune sono fatte di basalto o di scoria rossa (sempre di origine vulcanica ma contenente andesite), o, più raramente, di una roccia bianca e densa proveniente dal vulcano Poike. Le statue hanno un'altezza che si aggira tra i 2 e i 10 metri e un peso che arriva anche a 82 tonnellate. Esiste una statua particolarmente gigantesca, lunga 20 metri e dal peso stimato in 270 tonnellate, che non ha mai potuto essere sollevata: essa giace, incompiuta, nella cava del Rano Raraku, e le sue dimensioni rappresentano ancora un enigma. Nella misura in cui la competizione cresceva tra i clan rivali, aumentava la produzione delle statue che produceva un duplice effetto: 1) quello di sottrarre sempre più manodopera per la produzione di alimenti e 2) quello di ridurre progressivamente le risorse arboree dell'isola, in quanto il legno veniva utilizzato principalmente per il trasporto dei moai. A mano a mano che una popolazione cresce, crescono sempre di più le sue esigenze, che un ambiente con risorse limitate a lungo andare non è più in grado di soddisfare. La distruzione delle foreste e la combustione della vegetazione porta come conseguenza l'aumento dell'erosione del suolo, un maggiore impatto dei venti, un aumento dell'evaporazione della terra e la riduzione del raccolto. La minore ritenzione di acqua in seguito al diminuito numero delle piante aumenta la siccità, in un'isola già priva di corsi d'acqua naturali. La perdita di legname si riflette sulla pesca, tradizionalmente basata sull'uso di grandi imbarcazioni, che col tempo vanno scomparendo, mentre consensualmente aumenta la perdita di proteine fornite dal pesce. Recenti analisi polliniche effettuate sul Rano Kau hanno ricostruito la drammatica sequenza dell'estinzione delle piante dell'Isola di Pasqua. I campioni più antichi dimostrano il dominio della Triumfetta semitriloba, l'albero usato per costruire le funi che servivano a sollevare i moai. In altri due siti, a partire dal 750 d.C., tutte le piante mostrano un declino fino al 950 d.C., quando ha inizio il vero disboscamento: ma le foreste hanno raggiunto la loro espansione minima verso il 1400, cioè prima del collasso della civiltà Rapanui avvenuto intorno al 1680. Tra i pollini sono state rinvenute anche particelle carbonizzate, segno che la vegetazione veniva bruciata, molto probabilmente intenzionalmente: ciò dimostra che non era solo la siccità la responsabile del ritiro delle foreste, come sosteneva il viaggiatore francese La Pérouse, arrivato a Rapa Nui nel 1786. La foresta venne così gradualmente rimpiazzata dal manto erboso. Soprattutto distruggendo una risorsa cruciale come la palma gli isolani avevano dato inizio alla loro rovina: il delicato equilibrio ecologico era ormai prossimo al suo punto finale, e la degradazione ambientale si stava facendo ormai irreversibile.

Testimonianza indiretta delle ristrettezze alimentari sofferte dagli antichi Rapanui è l'entità delle contromisure adottate, come i giardini sotterranei, che sfruttavano il più possibile l'umidità del terreno e riparavano le piante dal vento e i pollai ermeticamente chiusi per difendere il pollame dai furti che dovevano essere diventati sempre più frequenti. Da notare che, a partire dal 1650 d.C., le ossa di pollo diminuiscono fortemente di numero nei ritrovamenti archeologici, mentre aumenta la concentrazione delle ossa e dei denti umani (cannibalismo rituale o alimentare?).

Nel 1941 Alfred Métraux scrisse *L'île de Pâque*, una desolata e malinconica riflessione sul destino di Rapa Nui, devastata dallo sfruttamento e dalla schiavitù (molti isolani vennero deportati dai mercanti di schiavi), mentre Albert Camus nel 1942 pubblicò *Le mythe de Sisyphe*, un racconto sul tragico destino dell'uomo destinato a ricominciare sempre da capo, come nel mito greco in cui Sisifo è condannato a spingere per l'eternità un macigno verso la cima del monte, da cui inesorabilmente rotola verso il piano. La vera storia di Rapa Nui sta nella sintesi di queste due intuizioni quasi contemporanee. In un mondo sempre più devastato dall'inquinamento e dalle guerre, l'Isola di Pasqua rappresenta una straordinaria metafora, perché anche la terra, in fondo, è un'isola: l'isomorfismo inquietante del microcosmo di Rapa Nui con la Terra riporta l'uomo moderno a una delle sue maggiori responsabilità, quella dell'eredità insostenibile che potrebbe lasciare alle future generazioni, proprio come è accaduto ai Rapanui nella loro forsennata, umanissima corsa verso il potere. Sia Sisifo che gli antichi isolani, in fondo, rappresentano l'uomo che lotta incessantemente per dare un senso alla propria esistenza, non importa se sollevi statue, piramidi o megaliti, né se lo faccia per gli dei o per aver perduto la fede negli dei. E' nell'azione, nel percorso verso la cima che si esaurisce e si esalta il vero scopo dell'uomo su questa terra: tuttavia, come dice Camus, l'uomo che cerca faticosamente di esistere, di riempire la sua solitudine, di lasciare qualcosa dopo di sé, merita di essere immaginato felice. Dall'antica Grecia all'Isola di Pasqua, alla nostra esistenza di uomini moderni che vivono e muoiono in un ambiente ormai degradato, un giorno forse testimoni di un destino irreparabile, corre un unico, invisibile filo. E' l'inquietante ripetersi di una condizione umana che contiene in sé, senza poterli armonizzare, i momenti di tensione e di bellezza di un progresso inarrestabile, e nello stesso tempo gli effetti drammatici e distruttivi che questo cammino porta con sé. In altre parole, l'uomo può arrivare a distruggere il proprio ambiente e se stesso, ma non senza aver dato prova della sua grandezza. Ma questa risposta ci può bastare? O non dobbiamo, proprio di fronte alle metafore di Sisifo e Rapa Nui, cercare almeno - anche se forse non ci sarà dato di trovarla - una strada diversa di speranza, che sostituisca almeno in parte quella sorta di rassegnazione all'eterno ritorno della distruzione, che rischia di diventare la vittoria della pietra? Nell'Isola di Pasqua noi leggiamo una lezione ecologica che deve farci riflettere sul fatto che per poter diventare la più straordinaria delle civiltà del Pacifico i suoi abitanti hanno dovuto distruggere l'ambiente. Il loro destino rappresenta un monito inquietante per la nostra moderna società tecnologica.

Scipione Breislak

Giuseppe Sanco

Scipione Breislak nacque a Roma, da genitori di origine sveva, nel **1748**. Venne presto educato negli studi dei classici e nella filosofia, ma non tardò a dimostrare una particolare predilezione per le scienze fisiche nelle quali fece rapidi progressi tanto che, giovanissimo, andò ad insegnare nella città di **Ragusa** (ora Dubrovnik), dove presto si fece apprezzare come fisico ed amare come uomo.

Qui conobbe il celebre Giovanni **Fortis**, famoso naturalista, il quale lo portò ben presto ad appassionarsi agli studi naturalistici, in un periodo in cui la mineralogia stava fiorendo come scienza in Italia. Venne trasferito successivamente a **Roma**, dove successe alla cattedra di geologia, all'illustre **Petrini** del quale continuò gli studi e le osservazioni, intraprendendo numerosi viaggi di ricerca. Pubblicò ben presto un saggio mineralogico sulla **Tolfa, Oriolo e Latera** nel quale descrive le zone visitate sia sotto l'aspetto mineralogico che geologico, nonché sotto l'aspetto economico (coltivazioni agricole, acque minerali, cave d'allume, ecc.).

Studiò i gessi presenti nelle vicinanze di **Civitavecchia**, i minerali rinvenuti sui colli tra **Vetralla** e **Viterbo** e quelli presenti nei pressi di **Albano** e di **Frascati**. Esamina una cava di vetriolo a Viterbo e da consigli per una preparazione migliore del prodotto; studia, inoltre, la formazione dei basalti del luogo. E più studiava e più il campo di studio aumentava unitamente alla sua notorietà.

Venne chiamato a **Napoli**, preceduto dalla sua fama di eminente naturalista, ed ivi incaricato di varie incombenze fra le quali lo studio della **Solfatarà di Pozzuoli**. Venne insignito di varie onorificenze da parte del Sovrano di Napoli, ed assegnato pure all'insegnamento degli allievi della Scuola di artiglieria reale. Soggiornò a Napoli vari anni ed ebbe modo quindi di viaggiare a lungo ed in largo il Regno di Napoli, pubblicando, nel 1798, l'opera "**Topografia fisica della Campania**", nella quale immortalò le sue osservazioni, rendendolo celebre anche all'estero (l'anno seguente la sua opera venne tradotta in francese). Originale fu la sua idea che i vulcani del Lazio fossero una volta in comunicazione con quelli della Campania (dalla parte di Sora e di S.Germano) e che l'anello delle due catene fosse il vulcano di **Roccamonfina**. Studiò pure la **polarità magnetica** delle rocce tufacee dei **colli Albani e Tuscolani**, verificando che il fenomeno si manifestava fino ad una distanza di ben sei pollici.

Indirizzò, quindi, le sue osservazioni sulle fragili e friabili **lave** della **penisola sorrentina**, individuandone la particolare formazione porosa, che si nota sugli strati superficiali, nelle massiccia presenza di gas nella fase di consolidamento; inoltre accertò che il color nero, assunto dalle parti inferiori della lava, doveva attribuirsi alla maggior presenza di ferro disceso dalle zone di superficie.

Individuò per primo che quasi tutti i materiali eruttivi, rinvenuti nei territori fra il Garigliano e Napoli, provenivano dal vulcano di **Roccamonfina** e proseguì le ricerche nella zona individuando altri crateri