

La Porta di Aztlan



Atlantide, l'anello mancante della nostra Storia

di Alberto Arecchi

Tra le varie ipotesi di continenti sommersi, che ricompaiono sotto tutti i mari del mondo, il nome d'Atlantide è indissolubilmente legato ai testi di Platone. Il mitico regno chiamato Atlantide, descritto nei dialoghi *Crizia* e *Timeo*, esisteva realmente e si trovava al centro del Mediterraneo. Non deve trarre in inganno il fatto che oggi chiamiamo Oceano Atlantico l'ampia distesa d'acqua a occidente dell'Europa. Questo è stato addotto come indizio o addirittura come prova, per collocare Atlantide posta nei Caraibi, o sprofondata nelle oscure fosse oceaniche. In realtà, il nome di Oceano Atlantico fu adottato soltanto tra i secoli XVI e XVII, dopo la "scoperta" dell'America, che in un primo momento si pensò proprio di battezzare "Atlantide". Solone andò in Egitto verso il 570 a.C. I fatti raccontati nei dialoghi di Platone risalirebbero a 10.000-9.000 "anni" prima. Ebbene, per la coerenza del racconto, i "novemila anni" devono risultare congrui con la memoria collettiva dei greci, dopo il loro arrivo nel Mediterraneo, poiché si dice che contro di loro e i loro

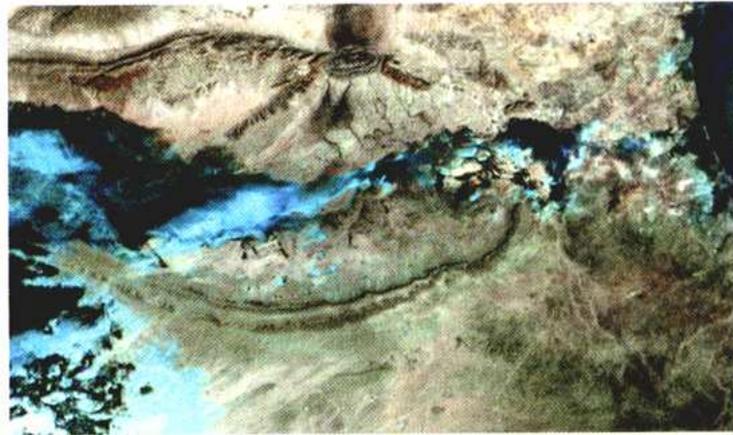
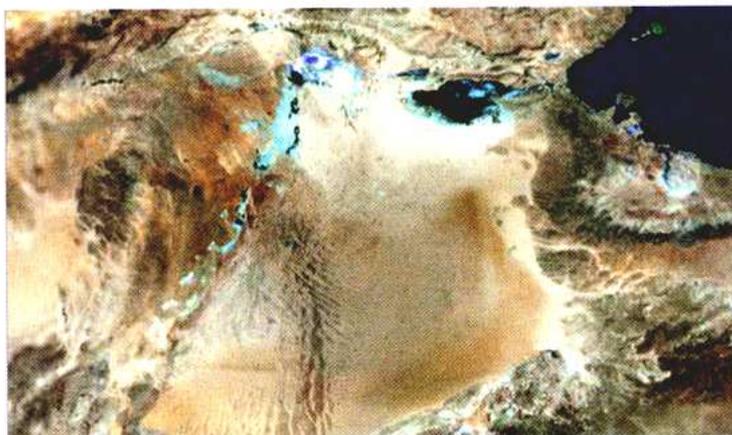


"fratelli" della città egizia di Sais, si scontrò la potenza d'Atlantide. Gli antenati dei greci arrivarono nel Mediterraneo tra il 2000 e il 1500 a.C. Armati di ferro si imposero alle culture del bronzo e abolirono la società matriarcale, in nome di una nuova centralità maschile, nella famiglia e nella religione. Eudosso di Cnido, matematico, geografo e astronomo greco, e dopo di lui Manetone e Diodoro Siculo, spiegano che in molti testi antichi le unità di misura del tempo erano i mesi lunari. Così occorrerebbe intendere "mesi" laddove Platone scrisse "anni". Ciò collocherebbe il periodo della maggior espansione d'Atlantide e la sua guerra contro gli antenati degli ateniesi, tra il 1320 e il 1295 a.C., mentre la

tremenda catastrofe che pose fine a quel regno sarebbe avvenuta mille mesi (circa 80 anni) dopo, ossia pochi decenni prima del 1200 a.C. Nelle epopee di dèi e semidei, di giganti e di titani è adombrato il processo di formazione delle antiche nazioni, e in questa palude nebbiosa Platone colloca l'esistenza d'Atlantide, in un'epoca i cui protagonisti si chiamavano Poseidone, Athena, Zeus, Atlante, Erakles, Minosse, antichi re ed eroi, trasformati dal mito in dèi e titani.

La ricostruzione geografica

Anticamente il Mediterraneo era un mare chiuso e il livello delle sue acque era molto più basso, per lo scarso apporto dei fiumi e per l'evaporazione. Con l'apertura dello Stretto di Gibilterra si colmò il Mediterraneo occidentale, ma rimase separato da quello orientale, che manteneva un livello d'acqua inferiore di diverse centinaia di metri. Il territorio Egeo, tutto emerso, costituiva una vasta pianura costellata di rilievi montuosi d'origine vulcanica. Al posto dello Stretto di Messina esisteva un istmo roccioso e il ca-



In questa pagina, mappa con indicazione della possibile posizione del perduto continente di Atlantide. Sopra, mappe satellitari che mostrano l'antico lago che inondò Atlantide e l'Erg.

nale di Sicilia era una fertile pianura, irrigata da fiumi e protetta da alte montagne, la cui estensione corrispondeva, per misure e caratteristiche fisico-climatiche, al territorio d'Atlantide descritto da Platone. Presso l'isola di Malta due strette imboccature davano accesso a un gran golfo, protetto all'imboccatura da una vasta isola. Qui fioriva la civiltà fondata da una stirpe libica, scesa dalle alte montagne del sud. Qui i primi greci posero le Colonne d'Ercole, il giardino delle Esperidi e il regno del titano Atlante. All'interno, in una regione oggi suddivisa tra Tunisia e Algeria, si stendeva un vasto bacino d'acqua dolce, a una quota superiore a quella del Mediterraneo. Nel fondo di quel bacino oggi ci sono le dune di sabbia del Grand Erg orientale (Igharghar), uno dei deserti sabbiosi più estesi al mondo. Appaiono chiari alcuni punti:

– La narrazione ripresa da Platone si colloca al tempo dei progenitori degli ateniesi e degli abitanti della città egizia di Sais; non 10.000 anni prima, ma 10.000 mesi (circa 830 anni).

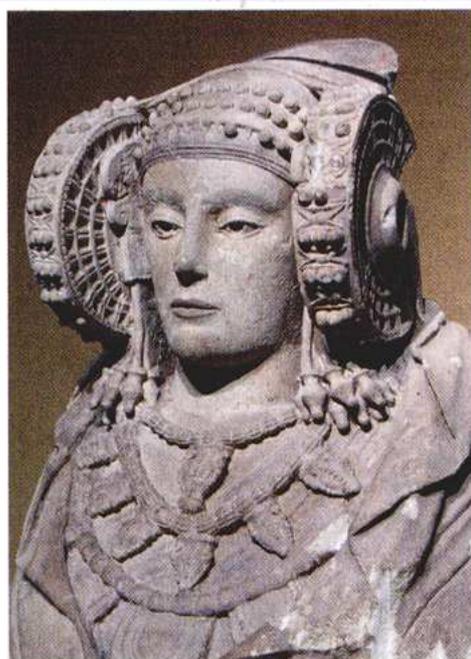
– Atlantide non è descritta come un mitico mondo ideale, ma come una società di agricoltori e di naviganti, con strutture sociali articolate e con una profonda conoscenza della metallurgia dell'oro, del rame, del bronzo. Una civiltà protesa sui mari, verso Ovest, alla conquista degli oceani. A est, nelle colonie di Creta e di Thera, rimangono le tracce del loro influsso, ma la distruzione del primitivo



focolaio di diffusione fa sì che venga qualificato come "cretese" tutto ciò che si ritrova. Diverse dovevano essere le lingue, nel grande impero di Atlantide, e diversi i tipi di scrittura. Quel mondo finì in ventiquattr'ore, tra il 1240 e il 1210 a.C.. Una serie di violenti terremoti incrinò gli sbarramenti rocciosi, che cedettero di fronte alla pressione delle acque dei due grandi bacini posti alle quote superiori: il lago sahariano e il Mediterraneo occidentale, costantemente rifornito dalle acque dell'Oceano. Le acque si fecero strada con impeto, con ondate di piena immani, e Atlantide rimase distrutta per sempre.

Gli antichi miti dei Greci e dei Berberi

Già Proclo sospettava che nel conflitto tra dèi e titani fossero adombrate le guerre degli antichi Ateniesi contro il popolo d'Atlantide e i suoi alleati. Gli Antichi fissavano anche la data più probabile della vittoria degli dèi contro i titani, nel 1505 a.C. Nella tradizione egizia si narrava che «i Giganti attaccarono Zeus e Osiride, ma furono distrutti». Tra le figure divinità del Nord Africa, occorre fissare l'attenzione su Tanit ("l'Angelo"), madre del Pantheon berbero-numidico, che corrisponde alla dea egizia Neith, patrona di Sais, e ad Athena. Nomi che si somigliano, come i termini: Atlantide, Titani, Tjehenu (così gli egizi chiamavano il popolo libico che doveva abitare nelle terre



La "Dama di Elche", per molti attribuibile alla civiltà di Atlantide. In alto, dipinti berberi.

La Porta di Atlan

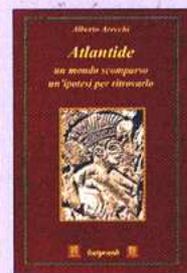


d'Atlantide, oggi sommerse dal Canale di Sicilia). I libici Temehu e Tjehenu, sono menzionati sin dai primi testi egizi conosciuti, verso il 3200 a.C. Essi appaiono dipinti nel tempio di Sahure, verso il 2500 a.C. Erano alti, di pelle bianca e di bel portamento, con naso aquilino e una barbetta a punta. In quel dipinto appaiono vestiti solo di collane e altri ornamenti, con un piccolo perizoma, ma avevano presso gli egizi fama di grande eleganza, tanto da esser soprannominati "i Principi". Sin dall'epoca di Cheope, verso il 2600 a.C., i testi egizi fanno allusione a dei misteriosi marinai. Commercianti, pirati, mercenari, il "vento del Nord" li spingeva sino ai rami occidentali del Delta ed erano chiamati Haunebut. I *Testi delle Piramidi*, datati 2500 a.C., chiamano il Mediterraneo «il cerchio che circonda gli Haunebut» o anche «il verdissimo degli Haunebut». Uno dei "nove archi", ossia le regioni dell'Universo dominate dal Faraone, era chiamato "Arco degli Haunebut". Di questi nove archi si parla sino dal Re Scorpione, prima del 3000 a.C. Perciò dovevano esistere gli Haunebut prima di Byblos, di Micene, prima dei greci e persino prima dell'Egitto! Gli Haunebut non erano un'espressione mitica. Intorno al 1450 a.C., Tuthmosis III li definì "abominazione di dio". Nel 1580 Ahmosis, vincitore degli Hyksos, impegnò i propri sudditi ad acclamare la sua sposa "Signora degli Haunebut", che figura a fianco dei nobili egiziani nella Stele della Vittoria. Nel XII secolo a.C., dopo le scorribande dei Popoli del Mare, i re libici salirono sul trono d'Egitto. •

Per approfondire le ricerche dell'autore è possibile consultare il sito internet: www.liutprand.it

Atlantide

Alberto Arecchi
Pagg. 190 - euro 16,00 Editore Liutprand



Un continente scomparso, un mito tra i più affascinanti che il mondo antico ci abbia tramandato in grado di scatenare aspri dibattiti ma anche interessanti ricerche storiche e archeologiche sulle tracce di mistero millenario. Atlantide, magnifica città cinta da mura, dominava il mare al di là delle colonne d'Ercole, così la descrisse Platone ma è soltanto una leggenda? L'autore indaga nel mito scovando gli sfuggevoli indizi che potrebbero svelare la reale ubicazione di questa misteriosa civiltà.

M.B.

La Porta di Aztlan



Le flotte di Atlantide, la regina dell'oceano

di Alberto Arcchi

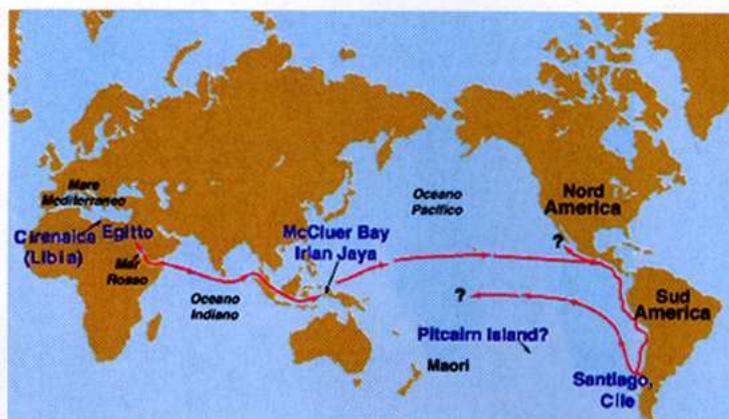


valle del Nilo, nasceva la prima Dinastia dei faraoni. Secondo le mie ipotesi, il popolo di Atlantide s'installò nella zona di cerniera fra tre bacini d'acqua: il Mediterraneo occidentale, collegato agli oceani, quello orientale, che in quell'epoca era un mare chiuso, con un livello nettamente inferiore, e il "secondo mare" sahariano, in realtà un gran lago dalle acque dolci. Atlantide viveva d'agricoltura e di navigazione; costruì un grande impero marittimo, del quale l'antica Creta e altre comunità del Mediterraneo erano "colonie". In America sono state scoperte altre colonie, che usavano l'antica lingua libica delle iscrizioni che si trovano nel Nord Africa. Ciò propone una visione completamente diversa del mondo antico nella Prima Era dei metalli: grandi capacità di navigazione e di commercio, possedute da un popolo che si potrebbe indicare col nome platonico d'Atlantide, che non s'irradiava da misteriose isole o continenti "perduti", bensì da una culla ben più vicina a noi, situata nel Canale di Sicilia, in una terra di collegamento tra Africa ed Europa, che fu sommersa da un immane cataclisma. Nei primi anni '70, Barry Fell (1917-1994), un professore di biologia marina all'Università di Harvard, cresciuto in Nuova Zelanda, diresse un gruppo di studiosi, definiti "diffu-



sionisti". Essi sostengono che l'uomo s'installò sin da tempi antichi su tutti i continenti e che vi furono, sin dall'Antichità, rapporti tra le culture delle diverse parti del globo. Dallo studio di costruzioni di pietra, dall'interpretazione di iscrizioni ritrovate in varie regioni, i diffusionisti si sono convinti che gli antichi popoli europei e mediterranei (Celti, Iberi, Libici, Fenici, Egizi) abbiano raggiunto le coste americane, nei primi due millenni prima della nostra era, e che vi abbiano mantenuto rapporti commerciali regolari, molto prima dei viaggi di Colombo. Fell decifrava iscrizioni sulle rocce e nelle grotte nelle Isole del Pacifico, ed era colpito da certe somiglianze tra la moderna lingua dei Maori e le lingue classiche dell'area mediterranea. Fell studiò le iscrizioni rupestri delle Grotte dei Navigatori a Sosorra, Irian Jaya, scoperte negli anni 1937-1938 da una spedizione dell'Università tedesca di Francoforte, ma mai decifrate. Impiegò otto anni per dimostrare che non erano rompicapo privi di senso, ma «una forma scritta della lingua polinesiana, i cui testi potrebbero forse risolvere lo sconcertante quesito di come le piante e gli animali domestici possano avere raggiunto la Polinesia dall'America e dall'Asia». Riconobbe un dialetto libico e si convinse che da quel dialetto fosse derivata la lingua maori, parlata in Polinesia e Nuova Zelanda. Dal collegamento tra diverse iscrizioni rupestri trovate nel Pacifico e nel Cile, e decifrate da Fell, si formò

Il Sahara non è sempre stato un deserto. Un tempo era un grande mare... all'epoca dei dinosauri. Poi il cuore dell'Africa si seccò e l'antico mare si sollevò in un grande altipiano. Dal 10000 al 3000 a.C., la zona era ricca di laghi. Esisteva un grande lago di acqua dolce, a oltre 300 m di quota sul livello degli oceani. Il suo fondo è oggi ricoperto da una spessa crosta di sale. Il Sahara era ricco di animali e di cacciatori. Uomini di pelle chiara vivevano a fianco di altri dalla pelle scura. Verso il 3000 a.C. iniziò una fase più arida. I pastori di bovini (antenati degli attuali Peul-Fulani dell'Africa occidentale) emigrarono verso il Sud. Quelli che rimasero intensificarono l'allevamento di specie ovine, più piccole e resistenti. I capi erano sepolti sotto grandi tumuli di pietre. Un gruppo di popoli scese dai massicci sahariani sino all'ampia pianura costiera del Mediterraneo. Qui nacque una federazione di tribù, organizzata in regni, dedita all'agricoltura e all'estrazione dei metalli. A est, nella



In alto, il celebre Ra II di Thor Heyerdhal. A destra, la mitica Atlantide e sotto, le probabili rotte che dall'Africa condussero i navigatori egizi al Sud America.

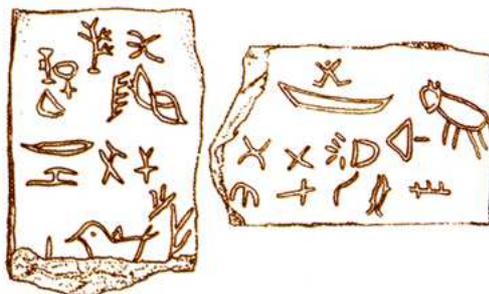
l'ipotesi che una flotta egiziana fosse partita per circumnavigare il globo verso il 232 a.C., sotto il regno di Tolomeo III, dietro suggerimento dell'astronomo Eratostene, direttore della celebre biblioteca d'Alessandria.

I libri della discordia

Barry Fell pubblicò tra il 1976 e il 1982 tre libri controversi, ma di gran diffusione, sulle migrazioni umane precolombiane dall'Europa verso il Nord America. Negli Stati Uniti si aprì un gran dibattito, con molte voci critiche. Secondo Fell, vi furono numerosi contatti tra l'Europa, l'Africa e l'Asia e il Nuovo Mondo sino ad almeno tremila anni prima delle date ufficialmente riconosciute; nessuno di tali contatti (salvo la spedizione del vichingo Leif Ericsson) sarebbe rimasto registrato nelle cronache del Vecchio Mondo. Nel 1978 Barry fu chiamato come Visiting Professor all'Università di Tripoli, dove fu acclamato come un eroe nazionale, e nel 1980 ricevette il Premio Tripoli per la storia araba. Nel 1885 l'ingegnere Karl Stolp, sorpreso da una tempesta, s'era rifugiato in una grotta delle Ande cilene, dove scoprì una strana iscrizione. Quasi cent'anni dopo, Barry Fell vi riconobbe i caratteri dell'antica lingua libica. Secondo Fell, i marinai libici raggiunsero la costa americana e poi ritornarono verso Occidente, riattraversando il Pacifico. Secondo un'altra iscrizione, una loro nave fece naufragio sull'Isola di Pitcairn. Fell arrivò a ritenere che i membri della spedizione fossero diventati i "padri fondatori" della Polinesia. I ricercatori diffusionisti hanno ritrovato diverse iscrizioni in Asia, Oceania e America, che hanno attribuito a popoli provenienti dal bacino del



Mediterraneo. Tra queste spiccano quelle libico-berbere. Oltre quella cilena, già citata, se ne trovano in Ecuador (a Cuenca), nella California del sud, nel New Mexico (valle del Mimbres, dove si legge il nome di Rata), nell'Oklahoma (valle del fiume Cimarron), nello Iowa (la molto discussa "stele di Davenport", ritrovata nell'Ottocento), nel New Hampshire, nella Pennsylvania, sino al Québec. Nel New Mexico, Fell arriva ad ipotizzare che la cultura della popolazione Zuni-Shiwi abbia mantenuto nei secoli tradizioni e parole dell'antica cultura libica. I diffusionisti hanno attribuito le iscrizioni libico-berbere a marinai della Cirenaica, in servizio delle flotte dei faraoni d'Egitto. Come mai non si trovano in tali iscrizioni "egizie", in America, né la scrittura né la lingua ufficiale del regno? (L'egiziano, o piuttosto il greco, nel caso delle dinastie tolemaiche). Se avessero voluto creare un falso *ad hoc*, avrebbero usato la scrittura geroglifica o quella greca, senza doversi arrampicare sugli specchi due volte, prima per decifrare la lingua (ben poco conosciuta, anche dagli studiosi di lingue antiche), e poi per giustificare l'uso in documenti ufficiali della spedizione. Dobbiamo supporre che i diffusionisti si siano veramente trovati di fronte a documenti per loro inspiegabili, poiché – se si fosse trattato di falsi o di adattamenti interpretativi – sarebbe



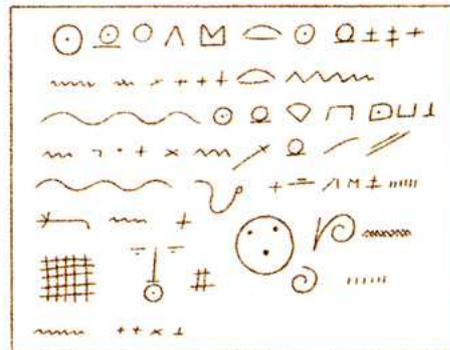
In alto, un anziano maori mostra i tatuaggi tradizionali. Sopra, iscrizioni libiche e maori.

	Suoni	Nuova Zelanda	Fiji Tonga	Hawaii	Iran occidentale	Piceni	Piramide di Giava	Libia	Cile
1		X	X	X	X	X	X	X	X
2		B	.	B	.	◊	◊	◊	◊
3		X+	X+	+	X+	X	X	X+	X+
4		∧	∧	.	∧	∧	∧	∧	∧
5		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
6		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
7		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
8		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
9		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
10		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
11		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
12		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
13		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
14		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
15		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
16		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
17		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
18		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
19		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
20		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
21		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
22		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
23		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
24		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
25		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
26		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
27		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
28		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
29		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
30		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
31		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
32		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
33		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
34		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
35		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
36		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
37		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
38		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
39		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
40		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
41		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
42		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
43		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
44		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
45		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
46		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
47		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
48		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
49		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧
50		∧	.	∧	.	∧	∧	∧	∧

La Porta di Atlan



stato più logico "crearli" sulla base della lingua e della scrittura degli Egizi, e non di un'altra scrittura e di un'altra lingua. Essi ipotizzano il sistematico ricorso, da parte dei Faraoni, a flotte composte di marinai d'una nazione vicina, che non fu quasi mai, nei secoli d'oro della civiltà egizia, in rapporti pacifici con il popolo delle Piramidi. Marinai talmente acculturati da usare la propria lingua, ben diversa dall'egiziano, in tutti i loro appunti, e addirittura in documenti ufficiali, quale "l'atto di possesso" inciso sulle montagne presso Santiago del Cile. Atlantide doveva essere proprio un antico regno libico-berbero. La scrittura e la lingua usate in tutte quelle iscrizioni corrisponderebbero quindi a quelle dell'antica Atlantide, senza possibilità di dolo da parte di chi le ha interpretate, poiché quei ricercatori non erano minimamente al corrente di tale ipotesi e non lavorarono per dimostrarla. Eppure, le uniche circostanze che permettessero la diffusione "planetaria" d'una lingua libico-berbera e del suo sistema di scrittura, attraverso rotte transoceaniche, appaiono legate all'esistenza d'un grande impero marinaro, nel periodo in cui Atlantide era signora dei mari (quindi in anni certamente anteriori al 1200 a.C.). Non sembra invece credibile che marinai libici, arruolati nella marineria egizia, andassero a scrivere "atti di possesso", sulle rocce del Cile, nella propria lingua, a nome del faraone d'Egitto. Un tale sviluppo condurrebbe a riconsiderare globalmente anche la ricostruzione del viaggio attraverso il Pacifico, che potrebbe essersi svolto non nel III secolo a.C., ma almeno un migliaio d'anni prima, quando Atlantide deteneva la supremazia delle rotte oceaniche. Ricordiamo infatti che la tragica fine dell'Atlantide mediterranea avvenne verso il 1200 a.C. Le diverse iscrizioni possono essere memorie di viaggi diversi, non di un'unica spedizione. •

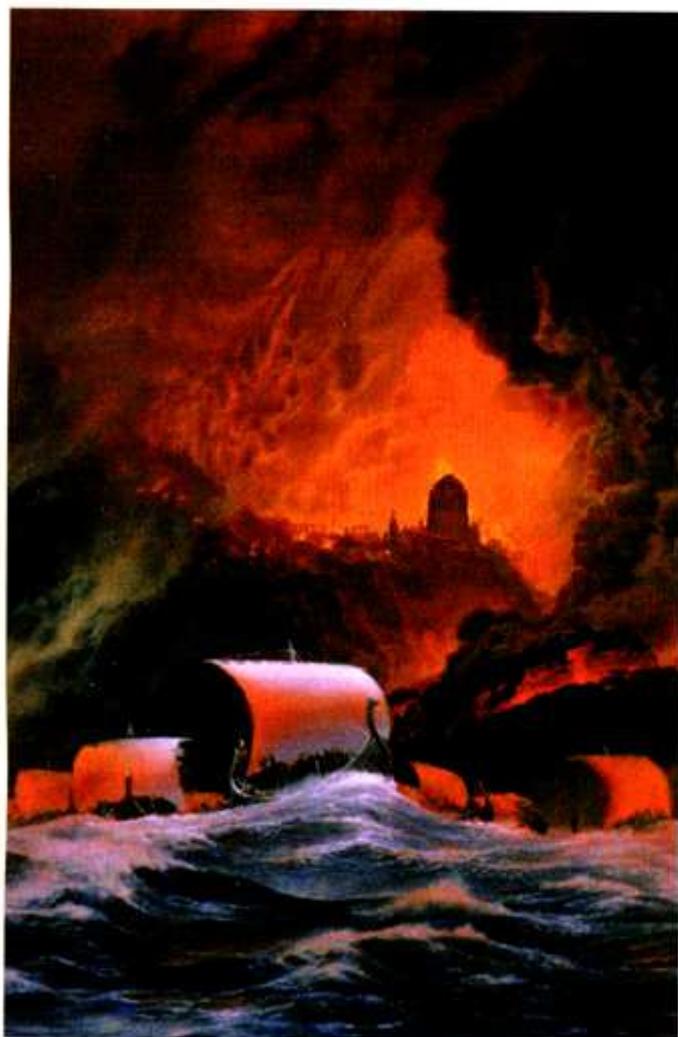


La Porta di Aztlan



Il mitico Oriccalco. Il Rame Nativo e l'alchimia dei metalli

di Alberto Arecchi



I leggendari atlantidei dominavano la tecnica della lavorazione dell'Oriccalco.

Quasi 2500 anni fa il filosofo Platone, nel parlare d'Atlantide nel dialogo *Crizia*, scriveva: «L'oriccalco, quel metallo che ormai si sente solo nominare, allora era più che un nome, ed era estratto dalla terra in molti luoghi dell'isola, ed era a quel tempo il metallo più prezioso dopo l'oro... essi ricoprirono di bronzo, a guisa di vernice, tutto il percorso del muro della cinta esteriore, e spalmarono di

stagno liquefatto quello della cinta interiore, e d'oriccalco dai riflessi ignei quello della stessa acropoli». D'oriccalco era rivestito il muro dell'acropoli di Atlantide e d'oriccalco era la colonna, dentro il tempio di Poseidone, su cui erano scritte le leggi. L'oriccalco è stato a lungo identificato con l'ottone, sulla base d'una frase di Filopono. L'ottone però è una lega, non un metallo. Platone parla dell'oriccalco come d'un metallo ormai ignoto (o – per meglio dire – passato in disuso). Il suo colore rosso-fuoco è quello del rame puro ed esclude l'identificazione con il platino, voluta da taluni, ma anche con l'ottone o un altro metallo o lega. Il termine greco *oréi-chalkos* significa letteralmente “rame di montagna” e può ben indicare il rame nativo, estratto in condizioni di particolare purezza. Ci sono tracce di miniere a

cielo aperto presso Gafsa, in Tunisia, presso l'antico lago di Atlantide. Il rame è stato il primo metallo utilizzato dall'Uomo. È un elemento relativamente abbondante: costituisce lo 0,006% circa della crosta terrestre. In natura, può trovarsi allo stato elementare (rame nativo), ma generalmente è ricavato da composti (sali). Fu impiegato in Mesopotamia nel IX millennio a.C. per fabbricare oggetti sacri o decorativi. A partire dal V millennio

a.C. fu fuso in lega con lo stagno per la produzione di bronzo, che per moltissimo tempo mantenne un ruolo importante nella fabbricazione di armi e di manufatti. Nei secoli il rame nativo è stato talmente sfruttato, che non esistono più giacimenti economicamente importanti di questo minerale. Questo potrebbe spiegare l'espressione usata da Platone: «*Quel metallo, ormai, si sente solo nominare...*». Pertanto la frase di Platone potrebbe significare due cose, entrambe storicamente documentate:

– che le cave a cielo aperto di rame nativo, come quelle del sud della Tunisia, si erano esaurite e pertanto, presso la maggior parte dei popoli, il rame si ricavava per fusione d'altri sali. I principali minerali di rame conosciuti nell'Antichità, la malachite e l'azzurrite, sempre in associazione col rame nativo, sono carbonati di rame dal colore blu o verde, colori caratteristici di tutti i minerali contenenti rame, salvo l'ossido di rame che è rosso e la calcopirite che è dorata;



In alto, frammento di “Rame Nativo”, che potrebbe corrispondere all'Oriccalco, il “rame di montagna”.

– che poiché il rame puro, in tempi successivi, fu in generale sostituito con il bronzo e in seguito ancora con leghe ferrose, non era più usato per fabbricare oggetti e strumenti ed era quindi difficile a vedersi. Si tratta del passaggio dall'Età del Rame all'Età del Bronzo, secondo l'interpretazione moderna dell'evoluzione tecnologica.

La scienza e l'alchimia

Il vero miracolo alchemico fu quello di ricavare metalli, per fusione, da minerali che avevano un aspetto così differente dal prodotto finale.

La prima invenzione alchemica: lo smalto vetroso. Lo smalto vetroso fu utilizzato in perline e pezzetti, in Egitto, verso il 4000 a.C. Si pensa che la scoperta dello smalto fosse accidentale. Può essere accaduto che malachite e natron, sminuzzati per farne trucco per gli occhi, fossero posti accidentalmente sul fuoco e nascesse così il primo smalto. La fusione del rame compare in Egitto contemporaneamente allo smalto. È verosimile che, per abbassare il punto di fusione, si usasse un fondente molto comune nella regione: il *natron*, carbonato di sodio. Si ottiene lo stesso risultato col turchese, dal quale si può estrarre il rame, con la differenza che l'aggiunta di natron rende fusibile la miscela. Se si tenta con la crisocolla (altro sale del rame), anch'essa fonde ma – a differenza degli altri composti – quando la miscela si solidifica si forma una sostanza dura, brillante, blu: lo smalto, con un punto di fusione relativamente basso: tra i 600 e i 700°C. Dal punto di vista della ricerca alchemica, l'invenzione dello smalto con l'uso di crisocolla e natron fu molto facile.



che, con l'acqua, dà silicato di soda (vetro solubile). Oggi il silicato di soda si fabbrica fondendo a 1300°C un miscuglio di sabbia quarzosa e carbonato di sodio. Il quarzo (sabbia) ha una struttura cristallina compatta e non può reagire a temperatura moderata. Le varietà naturali di silicati che contengono acqua permettono di fabbricare silicato di soda a temperature inferiori. Occorre aggiungere ceneri silicee, provenienti dalla calcinazione di canne, steli e stoppie di cereali, paglia di riso o d'avena o di segale, che contengono un'altissima percentuale di silice, molto attiva (65–75% in peso). La fabbricazione di silicato di soda con questi materiali era molto probabile e facile.

La seconda invenzione alchemica:

La vetrificazione superficiale delle statuette.

Per smaltare la superficie delle statuette, si poteva fare lo smalto dalla crisocolla e dal natron, aumentando la quantità di *natron*, oppure si poteva sostituire il *natron* con la soda caustica. Sin dalla prima Antichità la soda caustica si otteneva sciogliendo nell'acqua natron e calce viva (quest'ultima prodotta dalla cenere delle piante, o dalla calcinazione di calcare). La soda caustica così preparata contiene sempre un eccesso di calce. Essa reagisce con diverse materie silicee a bassa temperatura (tra 50°C e 130°C) e a temperatura media (350/450°C) può dare un prodotto molto simile al famoso silicato di soda (vetro solubile), che nel sec. XIX era chiamato "liquore di pietra".

La terza invenzione alchemica:

Il silicato di soda.

Per fabbricare statuette di pietra "riaggregata" si usava la fritta alcalina, un materiale

La quarta invenzione alchemica: La pietra artificiale, aggregata grazie al turchese.

Un fine strato di silicato di soda fa presa all'aria, ma è molto difficile farlo indurire se l'impasto si trova in uno stampo chiuso, come nel caso di statuette e d'altri oggetti smaltati. Il silicato di soda non è un legante idraulico, come la calce. La presa si effettua solo se l'acqua evapora, a meno di fare intervenire un'altra reazione chimica: la formazione di cementi naturali, la geopolimerizzazione. Nei laboratori moderni, si trasforma il silicato di soda in un cemento resistente facendolo reagire con fosfato d'alluminio. Il fosfato d'alluminio, con fosfato di rame, forma un geopolimero simile al turchese. Si comprende così perché il turchese fosse il minerale più sfruttato dagli Egizi nel



Sinai, per essere usato non come pietra ornamentale, ma come fondente per fabbricare oggetti di pietra artificiale.

La quinta invenzione alchemica: L'agglomerazione dei calcari alluminosi fatta da Imhotep.

Imhotep scoprì le proprietà degli strati calcarei del pianoro di Saqqara, molto sensibili all'erosione del clima e dell'acqua; ne risulta una poltiglia di calcare, che permette la fabbricazione di blocchi impastati (calcestruzzo di calcare artificiale). La parte argillosa contiene l'allumina e la silice ed è attivata chimicamente dalla soda caustica (derivante dal natron e dalla calce); si forma un allumino-silicato di sodio e di calcio, base d'un cemento polimerico. La pasta di calcare argilloso viene compressa in stampi di legno, come quelli usati per i mattoni d'argilla cruda. Si disarmano i mattoni, si lasciano seccare all'ombra e si trasportano sul sito di costruzione della piramide. Con questa tecnica, secondo Joseph Davidovits, furono costruite le tre grandi Piramidi di Giza: con blocchi di pietra riaggregata, non con enormi massi cavati direttamente dalla roccia-madre. In Africa non si trova lo stagno, indispensabile per ottenere il bronzo, in lega col rame... come fecero l'Egitto e Atlantide per procurarselo? Questo è un altro problema, che dovremo affrontare. •



Al centro, un esempio di turchese, e in alto, un frammento del cosiddetto "Rame Nativo".