

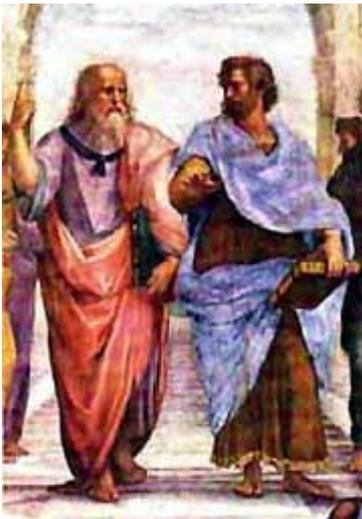
Alchimia e metallurgia - Le origini

di Michela Pereira (Università di Siena)

- Aristotele e le conoscenze metallurgiche nel mondo greco
- La metallurgia nel mondo romano e nel periodo ellenistico
- La nascita della metallurgia alchemica
- I primi apparecchi per distillare e i primi laboratori

■ Aristotele e le conoscenze metallurgiche nel mondo greco

Le conoscenze sui metalli nell'antichità erano legate a pratiche estrattive e metallurgiche d'origine antichissima. Quelli che si potevano trovare allo stato nativo erano utilizzati nel Vicino Oriente e in Armenia dal VI millennio a.C. e nuove tecniche di estrazione e lavorazione entrarono in uso fino al II millennio. Risale a quest'epoca una concezione dei metalli come creature viventi che crescono nel grembo della Terra secondo un ritmo naturale, un ritmo che l'artefice umano può accelerare mediante le tecniche estrattive e la lavorazione che utilizza il fuoco per separare e purificare le sostanze metalliche.



Aristotele (384 - 322 a.C.) **Nella filosofia greca, anche diede pochissimo spazio alle conoscenze metallurgiche**, malgrado indagasse sistematicamente le realtà materiali, dai cieli ai corpi omeomeri. Questi sono i più semplici fra i corpi misti (composti dei quattro elementi: terra, acqua, aria, fuoco), in cui la materia è organizzata in modo tale che in essi non si possano distinguere parti diverse dal punto di vista della composizione e della funzione. I metalli e i minerali in genere sono corpi omeomeri e di essi Aristotele tratta, senza però farne oggetto di considerazione specifica, nel quarto libro dei Meteorologica, che è stato anacronisticamente considerato da alcuni interpreti come un trattato di "chimica". Teofrasto, il successore di Aristotele, studiò invece le sostanze minerali nel libro Sulle pietre, tentando una prima classificazione in metalli, pietre e "terre" e sviluppando un cenno aristotelico secondo cui metalli e pietre si formano, rispettivamente, dalle esalazioni umide (vapore) e secche (fumo) "congelate" all'interno della terra.

 Torna su

■ La metallurgia nel mondo romano e nel periodo ellenistico

Le conoscenze mineralogiche del mondo romano sono poche e contenute in opere di carattere compilatorio, come la Storia naturale di Plinio il Vecchio e la Materia medica di Dioscoride, la farmacopea più celebre dell'antichità. La farmacologia antica si serviva infatti di rimedi preparati a partire dai cosiddetti "semplici" (erbe, minerali, metalli) e

poiché, oltre alle indicazioni per l'uso, ne veniva sistematicamente data una descrizione, le farmacopee forniscono molte conoscenze antiche anche sulle sostanze minerali.

I metalli entrarono in uso in quest'ordine: oro ed elettro (lega nativa di oro e argento), rame, bronzo, piombo, argento, stagno, ferro. Occorre però arrivare al II sec. d.C. per avere una classificazione che li distingua l'uno dall'altro in maniera abbastanza precisa. La stessa parola *métallon* non significava originariamente le sostanze metalliche, ma le miniere, e fu usata nel significato odierno solo dal I sec.a.C. **Nell'età ellenistica troviamo la prima dottrina sistematica dei metalli basata sull'associazione coi pianeti** (Sole-oro, Luna-argento, Venere-rame, Marte-ferro, Saturno-piombo) e su un criterio di distinzione a partire da caratteristiche quali il colore, il peso ecc. cui si riferiscono gli alchimisti quando parlano di trasformare i metalli in oro. Sarebbe un anacronismo, infatti, pensare che gli alchimisti considerassero i metalli nei termini in cui li ha definiti "l'ultima nata delle scienze moderne", la chimica.

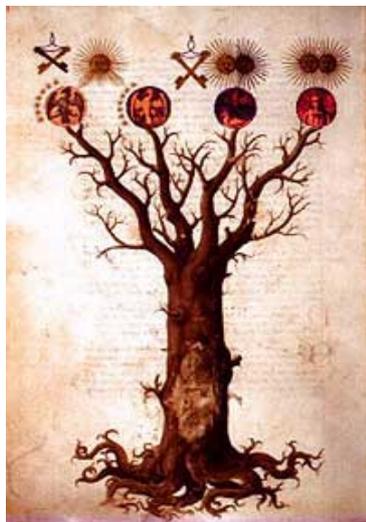
Il legame fra Giove e Mercurio da un lato, stagno, bronzo, elettro, argento vivo dall'altro rimase incerto più a lungo, finché si stabilizzò verso il VII sec. d.C. (Giove- stagno, Mercurio-argento vivo o, appunto, mercurio). L'elemento stabile in queste associazioni è comunque sempre il numero, sette, di cui nelle liste pianeti-metalli emerge il carattere ordinatore.

Poiché alla base dell'alchimia c'è l'idea che si possano trasformare i metalli in laboratorio per portare alla piena perfezione dell'oro quelli "imperfetti" o "immaturi", cioè corruttibili, non si può parlare di alchimia finché non esiste una concezione abbastanza chiara e definita della serie dei metalli. Di fatto è proprio in testi alchemici che troviamo le prime attestazioni della corrispondenza fra metalli e pianeti. **L'epoca cui risalgono questi primi tentativi di sistemazione è la stessa delle prime testimonianze propriamente alchemiche in età ellenistica: i secoli II-III d.C.** L'origine storica dell'alchimia va infatti distinta dal mito per cui essa avrebbe avuto origine nella metallurgia praticata a fini cultuali nei templi dell'antico Egitto, e che ne attribuisce l'invenzione ad [Ermete](#).

 Torna su

La nascita della metallurgia alchemica

Le testimonianze più antiche di metallurgia alchemica sono due ricettari (i papiri di Leida e di Stoccolma) di procedimento operativi, ripartiti in quattro sezioni: la produzione dell'oro, dell'argento, di pietre preziose, di coloranti.



In essi è presente solo in maniera frammentaria la cornice interpretativa che compare nei più antichi trattati propriamente alchemici, *Physikà kai mystikà* (III secolo d.C.) attribuito a Democrito e Operazioni manuali (III secolo d.C.) di Zosimo di Panopoli, i quali collocano le operazioni metallurgiche in un contesto filosofico impregnato dall'idea che il vero sapere si ottenga attraverso la rivelazione dei 'segreti' della natura e che sia orientato ad un fine salvifico in cui la perfezione dei metalli si riflette - dapprima forse solo metaforicamente - sull'artefice stesso. Nel trattato dello pseudo-Democrito si narra la scoperta dei segreti dell'alchimia (ricette come quelle dei papiri) attraverso la discesa nei sotterranei di un tempio e il ritrovamento di scritti antichissimi che rivelano le operazioni occulte della natura. Sia il richiamo ai segreti della natura sia la possibilità di coinvolgere nello stesso fine salvifico l'alchimista e la materia su cui opera rinviano a motivi presenti nella tradizione filosofica e tecnico-pratica che circolava, col nome di Ermete, a partire dal I sec.a.C.: una produzione testuale in cui si riteneva fosse conservata la sapienza posseduta dai sacerdoti dell'antico Egitto, che insegnava una "via" filosofica verso l'unione col principio divino. Ad essa fungevano da propedeutica e supporto

l'astrologia, la magia, la medicina magica insegnate negli scritti "pratico-tecnici".

Per quanto il corpus ermetico ellenistico non comprenda scritti alchemici, Zosimo cita più volte Ermete, mostrando così che già ai primordi dell'alchimia si percepiva l'affinità fra due ricerche orientate entrambe dall'idea di perfezione: spirituale per l'ermetismo, materiale per l'alchimia. Non è chiaro se fosse un seguace di Ermete che inserì nel contesto dell'ermetismo tecnico la metallurgia dei papiri, o un alchimista che trovò nella filosofia ermetica elementi di convalida della propria attività pratica ed il legame di essa con una religiosità gnostica. Di fatto utilizzò immagini di alta pregnanza simbolica e sacrale per descrivere la trasmutazione, radicandosi nella concezione ermetica della materia caratterizzata dall'idea dell'unità animata del tutto.

Ad Ermete viene attribuita l'affermazione che la totalità delle cose, benché molteplice, è detta Uno e che i metalli sono

animati. **L'attribuzione ad Ermete dell'invenzione dell'alchimia è dunque un chiaro segno della matrice non aristotelica della dottrina trasmutatoria**, nonostante l'idea del metallo perfetto, concepita come produzione artificiale dell'entelechia dei corpi metallici, possa far considerare l'alchimia anche un po' "figlia delle filosofie greca". Nei secoli successivi la trasmutazione poté così essere compresa sia in termini filosofici, considerando la serie dei metalli come una sola specie i cui individui si collocano su gradi diversi di realizzazione della forma specifica, sia in termini animistici, laddove i metalli sono visti come stadi embrionali dell'oro, il cui tempo del parto può essere accelerato dall'opera dell'alchimista.

[^](#) Torna su

I primi apparecchi per distillare e i primi laboratori. Maria l'Ebreia

Quest'ultima concezione è quella più vicina alla visione ermetica, caratterizzata da una logica del vivente forse d'origine stoica, cui rinvia un altro detto "ermetico", in realtà risalente a **Maria l'Ebreia (III secolo d.C.)**: "Se non rendi incorporei i corpi e non rendi corporee le cose prive di corpo, il risultato atteso non ci sarà". In esso è implicita una continuità fra la dimensione corporea e quella incorporea o "spirituale", che operativamente si coglie nel processo della distillazione. E infatti il principale contributo dato alla pratica di laboratorio da Maria consiste nei **primi apparecchi distillatori**: la kerotàkis (un alambicco in tre parti), il tribikos, che dal recipiente in basso, a contatto col fuoco, porta il vapore sublimato in tre tubi infissi nel recettorio posto all'estremità superiore e lo raccoglie in tre diversi vasi di vetro, il bagno-Maria, ovvero il riscaldamento per contatto indiretto col fuoco mediante un recipiente con acqua o sabbia. Ma risale alla stessa autrice anche il detto che definisce la distillazione in maniera così criptica da aver assunto arcane valenze simboliche: "Uno diventa due, due diventa tre, e mediante il terzo e il quarto compie l'unità: così due sono uno".



Fu però **Zosimo**, discepolo di Maria, a esplicitare le valenze religioso-salvifiche delle pratiche di laboratorio, definendo l'alchimia un'arte sacra mediante la quale si produce l'acqua divina, o acqua di zolfo. Le operazioni si compiono su "un altare a forma di ampolla", descritto in "sogni" allegorici in cui vengono mostrate le fasi successive dell'opera, dalla separazione al ricongiungimento degli "spiriti" ai "corpi". Leggendo descrizioni del genere dall'interno della nostra cultura, fortemente dualista nel linguaggio e nell'immaginario, tendiamo ad attribuire loro un significato meramente simbolico. Ma Zosimo stava parlando di operazioni di laboratorio ben precise attraverso cui si ottengono sia l'"acqua divina" sia la polvere finissima detta xerion (da cui l'arabo **al-iksir** e il latino **elixir**) che, "proiettata" sui corpi metallici, conferisce loro la perfezione dell'oro. Tuttavia queste operazioni sono anche veicolo di un perfezionamento spirituale, che fa sì che gli alchimisti possano essere definiti "la razza dei filosofi che si pone al di sopra del Fato": **l'irriducibilità dell'arte trasmutatoria a nient'altro che pratica o simbolo è già tutta contenuta nei testi delle origini.**