Science & Philosophy Volume 12(1), 2024

Donne e scienza nel mondo antico (Women and science in the ancient world)

Ernesta De Masi[*]
Adele De Santis[†]
Maria Serra [‡]

Sunto

L'articolo ricostruisce le biografie delle prime donne di cui si hanno notizie nella storia della matematica, filosofia e scienza. Sono descritte le vite e, per quel che permettono le fonti a noi giunte, le opere delle donne pitagoriche (in questo intervento si fa riferimento alle donne vissute dal VI al IV secolo a.C., nelle prime comunità pitagoriche della Magna Grecia), di Maria l'Ebrea alchimista alessandrina, per alcuni storici vissuta tra il I e il III secolo, per altri prima di Cristo, di Ipazia di Alessandria vissuta tra i IV e V secolo, uccisa tragicamente e, martire eroica, divenuta simbolo della libertà di pensiero femminile.
Parole chiave: Donne pitagoriche; Maria l'Ebrea; Ipazia d'Alessandria; ruolo culturale femminile; scienza ellenistica

Abstract

The article reconstructs the biographies of the first women known in the history of mathematics, philosophy, and science. It describes the lives and, as far as the available sources allow, the works of the Pythagorean women (this article refers to women who lived from the 6th to the 4th century B.C. in the early Pythagorean communities of Magna Graecia), Maria the Jewess, an Alexandrian alchemist, believed by some historians to have lived between the 1st and 3rd centuries A.D., and by others before Christ, and Hypatia of Alexandria, who lived between the 4th and 5th centuries A.D., tragically killed and heroically martyred, becoming a symbol of women's freedom of thought.
Keywords: Pythagorean women; Mary the Jewess; Hypatia of Alexandria; Female cultural role, Hellenistic science [§]

[*] (*Presidente Associazione Scienza e Scuola APS,* Napoli, Italia); ernesta.demasi@gmail.com.
[†] (*Associazione Math&Phys*, Salerno, Italia); adele.desantis@alice.it.
[‡] (*Associazione Math&Phys*, Salerno, Italia); mariaserra339@gmail.com
[§] Received on April 15, 2024. Accepted on June 13, 2024. Published on June 30, 2024. DOI: 10.23756/sp.v12i1.xxxx. ISSN 2282-7757; eISSN 2282-7765. ©The Authors. This paper is published under the CC-BY licence agreement.

1. Introduzione

Quando si pensa alla donna dell'Età antica, la si immagina avvolta in una bella tunica, adornata con monili se di famiglia di rango elevato e con capelli acconciati finemente. Ma in realtà, la vita quotidiana delle donne era a quell'epoca molto dura: anche se non erano schiave, vivevano chiuse nel gineceo della casa, dedite ai lavori domestici e alla cura dei figli sotto il dominio incontrastato del marito. Le fonti storiche concordano nel ricordare come il suicidio per impiccagione fosse allora frequente tra le donne per evadere da una vita insostenibile. Le uniche donne che sono passate alla storia sono le mogli di sovrani o le madri di uomini importanti, e alcune regine le cui biografie sono avvolte spesso da aloni di mistero.

Tuttavia studi recenti hanno portato alla luce le biografie di donne che hanno dato importanti contributi alla matematica, alla filosofia e alla scienza. Questo articolo vuole ricostruire, per quel che permettono le fonti a noi giunte, le vite e le opere delle donne pitagoriche vissute nelle prime comunità pitagoriche della Magna Grecia, di Maria l'Ebrea, alchimista e filosofa, e di Ipazia di Alessandria, matematica ed astronoma.
La letteratura ha spesso trascurato queste figure, concentrandosi principalmente sulle biografie di uomini illustri e relegando le donne a ruoli di second'ordine o addirittura ignorandole del tutto. Tuttavia, molti studiosi hanno iniziato a esplorare più a fondo le vite delle donne nel mondo antico, dimostrando che esse hanno giocato ruoli significativi e spesso rivoluzionari.

Le donne pitagoriche, per esempio, sono state tra le prime filosofe e matematiche conosciute, contribuendo allo sviluppo del pensiero scientifico e filosofico. Maria l'Ebrea è nota sia per l'invenzione di importanti dispositivi alchemici che hanno influenzato la chimica per secoli sia per le sue idee desunte dalla pratica alchemica riscoperte e valorizzate dal noto psichiatra e psicanalista svizzero Carl Gustav Jung. Ipazia, infine, è ricordata non solo per i suoi contributi alla matematica e all'astronomia, ma anche per il suo martirio, diventando simbolo della libertà di pensiero femminile.

Le motivazioni per esplorare e documentare le vite di queste donne sono molteplici. Innanzitutto, è fondamentale riconoscere il loro contributo alla conoscenza e alla cultura, sfidando la narrazione storica tradizionale che ha spesso escluso le donne. Inoltre, raccontare le loro storie serve a ispirare le generazioni future, dimostrando che anche le donne hanno avuto un ruolo attivo nella costruzione del sapere. Infine, approfondire la storia delle donne nella scienza contribuisce a una comprensione più completa e accurata del passato, illuminando aspetti della storia che sono stati troppo a lungo ignorati.

Lo studio delle biografie di donne matematiche, filosofe e scienziate che sono vissute fino al IV/V secolo è pertanto di notevole interesse per determinare un quadro più completo del contesto storico e culturale di quel periodo. I risultati di queste ricerche sono presentati nelle sezioni seguenti.

2. Le donne pitagoriche: le prime donne che hanno avuto un ruolo culturale nel mondo antico di cui si ha testimonianza

Quando si parla di "donne pitagoriche" ci si riferisce a un gruppo di donne, esponenti del pitagorismo antico. Le donne pitagoriche possono essere divise in due gruppi: le donne vissute dal VI al IV secolo a.C., prime comunità pitagoriche, principalmente vissute in Magna Grecia; e le donne pitagoriche dell'età ellenistica e imperiale, vissute tra il II secolo a.C. e il II secolo d.C. Alcune delle donne pitagoriche appartenenti al primo gruppo sono state componenti della famiglia dello stesso Pitagora; alle donne pitagoriche del secondo gruppo è attribuita una serie di lettere e trattati di contenuto filosofico.

Sono diventate famose perché sono importanti per lo studio delle donne nella storia della filosofia dato che rappresentano il primo caso di partecipazione femminile alla vita culturale greca di cui si ha testimonianza. I loro testi - si discuterà dopo della loro autenticità - sono l'unico caso di prosa filosofica attribuita a donne nella Grecia antica.

Sulle donne pitagoriche esiste una bibliografia e sitografia abbastanza folta che permette di capire quale fosse il ruolo di queste donne nella scuola di Pitagora in un periodo storico oscuro per le donne, relegate, nella grande maggioranza dei casi, a svolgere solo ed esclusivamente i ruoli di moglie e madre, quando andava bene, ma spesso costrette ad essere prostitute e concubine.

Esistono fonti classiche da cui è possibile attingere notizie sulle donne pitagoriche, in verità a volte contrastanti, a cui di seguito si farà riferimento in modo esplicito. Tali fonti sono raccolte con cura nella pubblicazione di Claudia Montepaone, "Pitagoriche Scritti femminili di età ellenistica" [1], nella quale è riportata la fonte in greco, con segnalazione dell'autore e traduzione in italiano. Le fonti sono raccolte con riferimento al personaggio. Il libro è di semplice consultazione e di gradevole lettura. Sono stati scelti e riportati frammenti particolarmente significativi. La pubblicazione ha come riferimento l'importante e riconosciuta edizione del 1965, curata da H. Thesleff, "The Pythagorean Texts of Hellenistic Period", in cui sono inseriti anche testi di presunte identità femminili all'interno della sistemazione di una ben più ampia serie di scritti – dalla comunque difficile e discussa definizione cronologica e testuale -gli Pseudepigrapha pythagorica - di ben più numerosi filosofi pitagorici.

Le fonti a cui si farà riferimento sono: *"La vita pitagorica"* [2] del filosofo neoplatonico Giamblico vissuto a cavallo del III e IV secolo, , le *"Vite dei filosofi"* dello storico greco del III secolo Diogene Laerzio [3], l'enciclopedia bizantina del X secolo *Suidae Lexicon* [4] nell'edizione di A, Adler, i sette libri dell'opera "*Stromateis*" (Miscellanea) [5] di Clemente Alessandrino, scritta all'inizio del III secolo e infine l'"*Anthologion"* di Giovanni Stobeo scrittore bizantino del V secolo [6].

Queste fonti riportano frammenti degli scritti delle pitagoriche: non ci sono opere scritte da donne ma possiamo ricostruirne l'esistenza e l'identità solo attraverso scritti di uomini.

Giamblico, in particolare, conclude la sua celebre *Vita pitagorica* con un imponente catalogo di ben 218 uomini e 17 donne, precisando altresì che di molti si sono persi nome e memoria. Ecco l'elenco fornito da Giamblico: **Timica**, moglie di Millia di Crotone; **Filtide**, figlia di Teofrio di Crotone e sorella di Bindaco; **Okkelo** ed **Ekkelo** sorelle dei lucani Occelo e Occilo; **Chilonide**, figlia di Chilone spartano; **Cratesiclea**, della Laconia, moglie dello spartano Cleanore; **Theano**, moglie di Brotino di Metaponto; **Miia**, moglie di Milone di Crotone; **Lastenia**, arcade; **Abrotelea**, figlia di Abrotele di Taranto; **Echecratia** di Fliunte; **Tirsenide** di Sibari; **Pisirrode** di Taranto; **Teadusa**, della Laconia; **Boio** di Argo; **Babelica** di Argo; **Cleecma**, sorella dello spartano Autocarida [2].



Fig 1. Theano immaginata Ernesta De Masi - acquerello rielaborato digitalmente.

Theano è certamente tra le donne pitagoriche la più famosa perché più citata nelle fonti (fig 1). A lei sono attribuite molte opere e frammenti presenti nelle varie fonti e otto lettere riportate nella pubblicazione Pitagoriche in precedenza citata. Per Giamblico è moglie di Brotino, da altre fonti risulta moglie dello stesso Pitagora e madre di Telauge, Myia, Mnesarco, Arignote e Damo, ma per altri autori è allieva di Pitagora, moglie di Caristo, e figlia di un tale Leofrone di Metaponto o di Turii. Si hanno dunque informazioni scarne e contraddittorie che, mentre inducono dubbi sulla sua identità storica, confermano il

costante riferimento ai tempi che volevano la donna moglie, madre e, se anche colta, discepola dell'importante e famoso filosofo. Risulta molto difficile, dunque, anche se affascinante, ricostruire il pensiero di Theano e verificare l'autenticità delle opere che le sono attribuite.

Theano istruiva le donne crotonesi agli ideali di armonia e sobrietà tipiche della scuola pitagorica. La tradizione di pensiero della scuola pitagorica aveva una parte rivolta al pubblico esterno e una circolazione interna, segreta, riservata agli adepti, che dovevano addestrarsi al silenzio con una prova iniziatica di cinque anni. Il silenzio, tradizionale virtù della donna greca, aveva in questo contesto grande valore, al punto che le memorie delle teorie pitagoriche, dopo la morte del fondatore della scuola, per sicurezza furono affidate alla figlia Damo e, alla morte di questa, alla figlia di lei, Bitale: queste donne furono dunque un tramite fondamentale per la prosecuzione della comunità.

Di seguito si riportano alcuni testi che riguardano Theano e Pitagora presenti nelle fonti prima citate e che fanno emergere in qualche modo la visione delle donne nella società dell'epoca.

Dicono pure che a Theano (la moglie di Pitagora) fu chiesto: In quanti giorni una donna diventa pura dal contatto con un uomo? E che la sua risposta fu: Dal contatto del proprio uomo sùbito, dal contatto dell'altrui uomo mai. (Theano) ammoniva la donna che stava per coire col proprio uomo a deporre insieme con le vesti il pudore, e, quando si alzava, a riprenderlo insieme con queste (Diogene L., 8, I, 98).

Ecco le parole che Theano rivolge all'amica Euridice[**] per consolarla del tradimento del marito:

Quale dolore invade la tua anima? Tu sei disperata per niente altro se non perché quello con cui sei unita in matrimonio va con una cortigiana, per il piacere del suo corpo. Ma non ti affliggere, o meravigliosa tra le donne; non sai tu in effetti che l'orecchio ora è preso dal piacere del suono della lira o di un canto musicale, ma quando ne è sazio gode volentieri ad ascoltare il flauto e gli zufoli e, nonostante quel rapporto, il flauto è in grado di reggere il confronto con le corde musicali e l'ammirevole suono di una lira della più soave qualità? Considera che un rapporto analogo vi è tra te e la cortigiana con cui va tuo marito. Tuo marito in effetti per qualità intrinseca del rapporto, per indole naturale e per ragione (lògos) si preoccupa di te. Ma quando per caso la sazietà lo prende, lui va, come diversivo, da una cortigiana…

E ancora molto toccante e illuminante sulla cultura dell'epoca la lettera a Nicostrata[††], gelosa perché lo sposo aveva un'amante; Theano le consiglia di non cercare di punire il marito ma di assecondarlo anche in questo, pensando che egli si recava dall'amante solo per soddisfare desideri fisici, mentre lei era la donna della sua vita cui lo sposo avrebbe fatto ritorno se si fosse dimostrata paziente.

[**] È possibile leggere la lettera a pag. 43 della pubblicazione Pitagoriche.
[††] È possibile leggere la lettera a pag. 49 della pubblicazione Pitagoriche.

Se egli soffre nella sua reputazione, gli altri faranno soffrire anche te; se agisce contro il suo interesse, il tuo, essendo unito al suo, non potrà uscirne illeso: da tutto questo dovresti imparare questa lezione, che punendo lui punisci anche te stessa.

Nella scuola di Pitagora vigeva la sobrietà di costumi e l'ideale di fedeltà alle mogli.

Occorre anche premurarsi, diceva Pitagora, di aver rapporti solo con le proprie mogli (Giamblico 48).

(I Crotoniati dopo l'esortazione di Pitagora) … lasciarono andare le concubine che secondo l'uso locale avevano con sé (Giambico 50).

Altre frasi attribuite a Pitagora ci fanno immaginare stima e rispetto verso le donne nella comunità pitagorica. Difatti Pitagora affermava che:

I mitografi riconobbero il senso di giustizia delle donne dal fatto che esse danno in prestito vesti e ornamenti a un'altra che ne abbia bisogno, anche senza testimoni – e senza che da quest'atto di fiducia derivino processi o liti… Mentre, se si volesse riferire questo agli uomini… ebbene nessuno lo ammetterebbe, in quanto atteggiamento estraneo alla natura maschile (Giamblico, 55).

La donna è depositaria naturale della giustizia sociale. In altre parole, mentre il maschio accumula, la donna per sua natura condivide. Da questo alto concetto derivava la raccomandazione di Pitagora alle donne che riteneva anche molto vicine al sacro:

Esse dovevano preparare con le proprie mani quanto intendevano offrire agli dèi, e portarlo agli altari senza l'aiuto dei servi: vale a dire focacce, paste, fave, incenso. Non dovevano onorare la divinità con il sangue e la morte… (Giamblico, 54).

Ci sono frammenti che testimoniano la partecipazione attiva di Theano alla vita culturale della scuola pitagorica. Nel frammento che si riporta discute sull'idea pitagorica secondo cui ogni cosa nasce o ha origine dal numero; ella sostiene piuttosto che i pitagorici affermano che ogni cosa è stata realizzata in accordo con il numero, dal momento che nel numero risiede l'ordine essenziale di tutte le cose. Ecco il frammento:

Ho saputo che molti fra i Greci credono che Pitagora dica che tutte le cose sono generate dal numero. La frase stessa pone una difficoltà: come possono cose che non esistono essere concepite per generare? Ma egli non ha detto che tutte le cose vengono dal numero, piuttosto, in accordo con il numero sulla base del fatto che l'ordine in senso primario è nel numero ed è attraverso la partecipazione all'ordine che un primo e un secondo, e il resto in modo sequenziale, sono assegnati alle cose che sono contate (Stobeo p. 125) [3]

Ancora un altro frammento che testimonia gli interessi culturali di Theano[‡‡]:

[‡‡] È possibile leggere la lettera a pag. 55 della pubblicazione Pitagoriche.

"Theano a Rhodope filosofa: sei scoraggiato? Anch'io lo sono. Sei dispiaciuto perché non ti ho ancora inviato il libro di Platone, quello intitolato "Idee di Parmenide"? Ma io stessa sono addolorata in modo enorme, perché nessuno mi è ancora venuto a trovare per discutere di Kleon. Non ti manderò il libro finché qualcuno non verrà a chiarire le questioni riguardanti quest'uomo. Così tanto amo l'anima dell'uomo perché è l'anima di un filosofo, di uno zelante nel fare del bene, di uno che teme gli Dei sotterranei? E non penso che la storia sia diversa da come è stata narrata. Perché sono comunque per metà mortale e non posso guardare direttamente la stella che rende il giorno manifesto."

Bellissimi sono i frammenti su questioni di carattere morale, ad esempio:
Se l'anima non fosse immortale, la vita sarebbe davvero una festa per i malvagi che muoiono dopo aver vissuto una vita corrotta (Clemens Alexandrinus p. 268).

Nella lettera ad Eubula[§§], Theano discorre a proposito dell'educazione dei bambini, rimproverandola di essere stata troppo indulgente con i suoi figli facendo loro un danno; al contrario, Theano le consiglia di non lasciare che indulgano troppo nei piaceri e di abituarli ai dolori e alle difficoltà.

Nella lettera a Callisto[***], Theano le consiglia di essere più gentile nel trattare i servitori perché sono esseri umani; maltrattarli vuol dire renderli nemici e sleali nei confronti dei padroni:
Agisci in modo tale che tu imiti quegli strumenti che si deteriorano quando non sono usati e che si spezzano quando sono usati troppo spesso.

La lista delle filosofe pitagoriche di cui si hanno più notizie si chiude con un altro esempio di donna eroica, fedele agli insegnamenti di segretezza di Pitagora: Timycha di Sparta. Lei e il suo sposo, Myllias di Crotone, si stavano recando a Metaponto con altri pitagorici ("*era abituale per loro cambiare luogo di residenza in differenti stagioni dell'anno, ed essi sceglievano quei luoghi, Taranto e Metaponto, per questa migrazione*"), ma furono attaccati da un drappello di Siracusani, inviati da Dionisio. Si erano salvati fuggendo, ma arrivarono ad un verdeggiante campo di fave e "*non volendo violare la regola che proibiva loro di toccare le fave, rimasero fermi e, per necessità, attaccarono i loro inseguitori… alla lunga tutti i Pitagorici furono uccisi dai guerrieri, nessuno di loro sopportò di essere catturato, ma preferirono la morte a questo, secondo le regole della loro scuola*." I Siracusani erano assai sconfortati, in quanto erano stati mandati con l'ordine di catturarli vivi; sulla via del ritorno incontrarono però Myllias e Timycha, rimasti indietro poiché lei era già al sesto mese di gravidanza. Furono quindi catturati e condotti da Dionisio che disse loro: "*Otterrete da me onori che trascendono quelli di chiunque in dignità, se acconsentirete a governare con me*", ma tutte le sue proposte vennero rifiutate dai due, allora Dionisio chiese solamente di poter sapere una cosa:

[§§] È possibile leggere la lettera a pag. 37 della pubblicazione Pitagoriche.
[***] È possibile leggere la lettera a pag. 45 della pubblicazione Pitagoriche.

perché i Pitagorici avevano preferito morire piuttosto che camminare in un campo di fave? La risposta di Myllias è tremenda: "*I miei compagni hanno perso la vita piuttosto che camminare sulle fave, ma io camminerei su di loro, piuttosto che dirti la causa di questo."* Dionisio, quindi ordinò che Timycha fosse torturata, "*poiché egli pensava che, essendo una donna, incinta e privata del marito, gli avrebbe con facilità rivelato tutto quanto desiderava sapere, per la paura dei tormenti. La donna eroica invece, mordendosi con forza la lingua, la tagliò e la sputò ai piedi del tiranno*." É notevole che Giamblico la citi per prima fra "le più significanti donne Pitagoriche"(Giamblico 84).

L'immagine delle donne pitagoriche che viene fuori dalla lettura di frammenti e lettere rispecchia i valori cardine del pitagorismo maschile: la virtù, la misura, il silenzio, il pudore, la vergogna, la conciliazione, l'armonia. Theano, educatrice della sua comunità, trasmette alle figure femminili, mogli legittime, gli ideali di tolleranza e misura tipici della scuola pitagorica. I principi su cui poggiano infatti i consigli di Theano all'amica tradita non sono banale buon senso, ma traducono i principi della filosofia pitagorica in toto. Il pensiero delle donne è quello dunque del pitagorismo maschile. Questa lettura di scritti "al femminile" è molto interessante. Ci riporta tra le vie di Crotone dove il tempo scorreva lento e dove donne piangevano per il tradimento dei consorti ma continuavano ad aspettarli all'ovile.

3. Maria l'Ebrea: tra alchimia e filosofia, inventava gli strumenti per i suoi esperimenti.

Secondo alcuni storici Maria l'Ebrea è vissuta tra il I e il III secolo, secondo altri prima di Cristo perché sorella di Mosè e Aronne; probabilmente è vissuta ad Alessandria d'Egitto.

Era un'alchimista ed è famosa per aver inventato la cottura a bagnomaria e vari strumenti per i suoi esperimenti.

Quando cuciniamo una pietanza a bagnomaria probabilmente ignoriamo che stiamo facendo riferimento ad un personaggio di grande rilievo del mondo alessandrino e ad una scoperta che ha secoli di vita.

Miriam o Maria ha dato il nome al metodo di cottura detto "bagnomaria" che si attua utilizzando un recipiente in cui bolle l'acqua e sul quale se ne appoggia un altro contenente gli alimenti da cuocere. Questo metodo di cottura consente di mantenere intatto il sapore degli ingredienti dei cibi e permette una cottura più salutare di quanto non lo siano le fritture. Questo procedimento è molto utile e spesso usato in tanti processi chimici dove è necessario un riscaldamento o una cottura lenta. Il termine venne introdotto da Arnaldo da Villanova, medico, alchimista e scrittore del XIV secolo.

Tra mito e realtà Maria viene descritta in alcuni casi come una bella donna dai capelli rossi e occhi verdi (fig.2), ammirata e corteggiata dagli uomini che ritenevano che

l'alchimia fosse magia, altri autori invece la descrivono come una donna bruna, di grande carisma. Maria era la più nota alchimista del mondo antico e di Alessandria d'Egitto.



Fig.2 Maria l'Ebrea immaginata da Ernesta De Masi - acquerello rielaborato digitalmente.

La sua identità si è sovrapposta, nel tempo, a quella di altre donne alchimiste, ma è sicuramente esistita perché ci sono numerose citazioni in vari trattati e sono stati tramandati alcuni frammenti delle sue opere. La più concreta menzione di Maria nel contesto dell'alchimia proviene da Zosimo di Panopoli, alchimista che nel IV secolo scrisse il più antico testo alchemico conosciuto. Zosimo descrive molti esperimenti eseguiti da Maria e gli strumenti da lei inventati; inoltre menziona Maria come una dei "saggi" vissuti nel passato.

L'alchimia era una scienza, fino a poco tempo fa confusa spesso con la magia, il cui scopo principale era quello di trasformare i metalli in oro e argento. Oggi l'alchimia viene vista come una via spirituale di conoscenza e l'opera alchemica come studio e lavorazione della materia, nella sua struttura profonda e invisibile, allo scopo di separarne le parti sottili dalle spesse, di distillarne le parti mobili o volatili dalle fisse, potenziandone l'essenza che rigenera e sana, neutralizzandone le scorie che invece corrompono ed ammalano.

A Maria l'Ebrea sono attribuite molte teorie alchimistiche ma, secondo le fonti che ci sono giunte, a lei si deve soprattutto l'invenzione di apparecchiature sperimentali per la distillazione e la sublimazione e l'elaborazione di alcune tecniche di laboratorio che vengono utilizzate ancora oggi.

Oltre al bagnomaria, Maria inventò la prima apparecchiatura per la distillazione (fig.3), il "tribikos", un dispositivo molto particolare ed efficace per distillare liquidi, composto da un recipiente in terracotta, un alambicco per condensare il vapore, tre beccucci di erogazione in rame e diverse ampolle di ricezione in vetro, le cui parti erano collegate e isolate mediante un impasto di farina da lei ideato e raffreddate da spugne fredde.

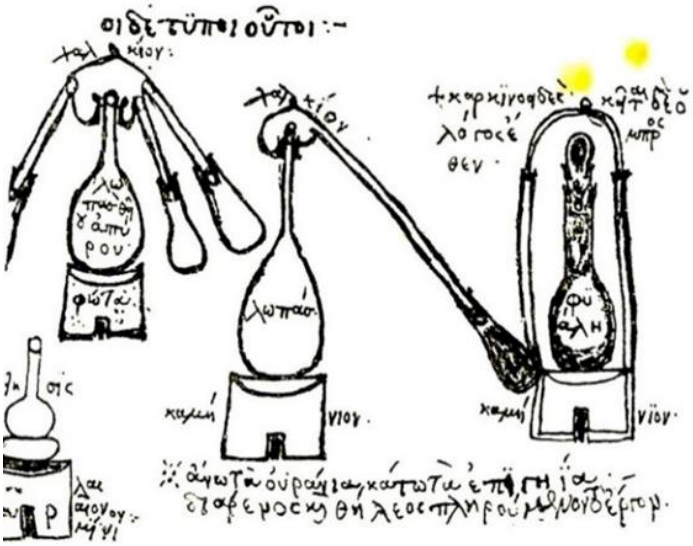


Fig 3. Illustrazione dal manoscritto greco bizantino di Zosimo: attrezzatura per la distillazione; come riprodotto da Marcelin Berthelot in "Collection des anciens alchimistes grecs" (3 vol., Parigi, 1887-1888, p.161)

Altra sua invenzione fu il "kerotakis", un'apparecchiatura per la sublimazione di sostanze. Maria esponeva i metalli ai vapori continui di arsenico, mercurio e zolfo fino al punto in cui liberavano il solfuro nero – il "nero di Maria" - ritenuto il primo stadio della trasmutazione verso l'oro.

Durante il regno dell'imperatore Diocleziano gli alchimisti alessandrini vennero perseguitati e i loro scritti bruciati. Ma la tradizione non venne interrotta completamente e l'alchimia continuò ad essere praticata durante il medioevo e l'età moderna finché da essa si sviluppò la chimica nel XVII secolo.

L'opera principale attribuita a Maria è "Il dialogo fra Maria e Aros sul magistero dell'alchimia", sopravvissuto attraverso una citazione da parte di un anonimo filosofo cristiano. In questa opera, Maria dialoga con il filosofo Aros e descrive operazioni che saranno in seguito la base dell'alchimia, come la leukosis (sbiancamento) e xanthosis

(ingiallimento). In particolar modo, sono esposti i cosiddetti Assiomi di Maria, che ad una prima lettura sembrano incomprensibili.

Primo assioma: «*L'uno diventa il due, il due diventa il tre e per mezzo del terzo si compie l'unità*»

Probabilmente si tratta di una descrizione delle quattro fasi dell'alchimia che presero il nome dai quattro colori fondamentali della pittura greca: nero (Nigredo), bianco (Albedo), giallo (Citrinitas) e rosso (Rubedo). Esse furono inoltre poste in relazione ai quattro elementi naturali: fuoco, aria, acqua, terra, da cui, secondo gli antichi filosofi greci, traeva origine ogni sostanza di cui è composta la materia e dal cui equilibrio dipendeva la vita della specie umana e la sua sopravvivenza. Le quattro fasi dell'alchimia furono anche messe in connessione con le quattro stagioni e le quattro fasi del giorno: mattina, pomeriggio, sera e notte. Alle varie fasi corrispondevano dei precisi processi chimici da eseguire: ad esempio, alla Nigredo poteva essere associato il nero della putrefazione, all'Albedo poteva essere associata la purificazione ottenuta per distillazione oppure calcinazione, alla Citrinitas la combustione, e infine alla Rubedo la sublimazione o la fissazione. La calcinazione consisteva nel riscaldamento ad alte temperature di miscele semisolide, fino a farne evaporare tutte le sostanze volatili; la fissazione, viceversa, consisteva nell'addensamento di un elemento liquido.

Jung, una delle principali figure intellettuali del pensiero psicologico e psicoanalitico vissuto a cavallo tra l'Ottocento e il Novecento, nella sua opera "Psicologia e alchimia" [6] considera l'alchimia una metafora della crescita psicologica e mostra la natura psichica dell'opera alchimistica. Jung ravvede nella complessa e millenaria tradizione alchemica la presenza di motivi psichici essenziali: un mondo simbolico assai più ricco di insegnamenti di quanto lasci supporre la sua riduzione a semplice e ingenuo tentativo di trasformare la materia in oro. Per Jung la tradizione alchimistica e la pratica analitica sembrano avere una comune natura, mirano entrambe a creare una realtà nuova e superiore: da una parte l'oro, la pietra filosofale, dall'altra la "presa di coscienza" della psicologia moderna. L'alchimia sarebbe in sostanza espressione di un movimento religioso, la pulsione a trasformare la "materia prima" dell'esperienza in conoscenza.

Secondo assioma di Maria: «*In tre è bello, in quattro è ancora più bello*».

Per poter interpretare tale assioma, si deve fare riferimento sempre a Jung che cita espressamente tale assioma nell'opera già menzionata "Psicologia e alchimia"[7]. Egli afferma che Maria in questo secondo assioma probabilmente fa riferimento alle quattro dimensioni dell'amore. Esse possono essere viste come quattro diversi segmenti che, incrociandosi fra loro, individuano un unico punto centrale. I primi tre segmenti corrispondono a tre dimensioni dell'amore bello: 1) spazio fisico necessario per incontrare l'altro, 2) medesimo momento temporale necessario affinché avvenga l'incontro, 3) casualità dell'incontro. Per rendere l'amore ancora più bello ed elevarlo ad una dimensione superiore, deve essere presente un quarto aspetto che, secondo Jung, è la sincronicità. Il termine non è sinonimo di "sincronismo", che denota la semplice simultaneità di due eventi. La sincronicità significa anzitutto la simultaneità di un certo stato psichico con uno o più eventi collaterali significanti in relazione allo stato personale

del momento. La sincronicità descrive la sorpresa che si verifica quando un pensiero nella mente si riflette in un evento esterno, senza che vi sia alcuna connessione causale apparente. Con queste quattro dimensioni si raggiunge l'amore più bello e si viene a creare, nell'interpretazione junghiana, il punto perfetto.

Ci sorprende che le idee di Maria l'Ebrea, personaggio tra il mito e la realtà, vissuta tanti secoli fa, abbiano suscitato l'interesse e l'approfondimento di Jung, il cui pensiero oggi è ancora molto attuale.

Dopo aver letto la storia di questa straordinaria donna, la si ricorderà certamente preparando pietanze a bagnomaria.

3. Ipazia d'Alessandria: donna sapiente e indipendente, uccisa dal fanatismo religioso

Ipazia è stata una matematica, astronoma e filosofa greca, nata ad Alessandria d'Egitto alcuni decenni prima che questa città diventasse parte del nuovo Impero Romano d'Oriente, nella seconda metà del IV secolo. Non è possibile stabilire con esattezza l'anno della sua nascita: da alcune testimonianze presenti in opere che parlano di lei ma anche facendo riferimento agli studi di matematica da lei condotti, si può stabilire come intervallo di anni più probabile per la sua nascita quello compreso fra il 350 e il 360. Morì tragicamente nel marzo del 415.

La storia ci tramanda l'immagine di una donna molto colta e dedita con passione ai suoi studi. Ha scritto molte opere di cui ci arrivano informazioni indirette, è ritenuta l'inventrice dell'astrolabio e grazie alla descrizione che ne fa l'allievo Sinesio in una lettera a lei indirizzata sappiamo che ha inventato il densimetro. La sua tragica morte ha accresciuto la sua fama: martire eroica, è diventata il simbolo della libertà di pensiero femminile.

Non ci sono arrivate le opere scritte da Ipazia: possiamo ricostruire la sua vita e i suoi studi attraverso testimonianze di altri scrittori suoi contemporanei o vissuti successivamente.

Ipazia crebbe nel colto ambiente alessandrino. Ricevette una raffinata istruzione dal padre Teone, matematico e astronomo, direttore del Museo di Alessandria, luogo d'incontro tra dotti e anche d'insegnamento, che rappresentò per secoli la massima istituzione culturale del mondo ellenistico. Approfondì i suoi studi ad Alessandria ma anche ad Atene e in Italia.

Non si hanno notizie sulla madre. Il suo allievo Sinesio, nelle lettere scritte alla maestra, invia saluti ai componenti della famiglia ma non fa il nome della madre. Questo fa pensare che Ipazia abbia perso la madre già nel 402. Ebbe un fratello di nome Epifanio a cui il padre Teone dedicò alcune opere. Probabilmente ebbe anche un altro fratello di nome Atanasio di cui Sinesio parla in altre lettere.

Alla morte del padre Teone, Ipazia, a 31 anni, ne ereditò il posto presso il Museo. Nei documenti che ci sono pervenuti è descritta come una donna bellissima (fig.4) e affascinante ma sembra che non si sia sposata.



Fig. 4 Ipazia immaginata da Ernesta De Masi.

Nonostante vivesse in un'epoca in cui le donne venivano considerate esseri inferiori, Ipazia divenne così celebre per la sua cultura filosofica che molti affrontavano lunghi viaggi per ascoltare le sue lezioni: era molto ammirata, amata e rispettata. Anche i capi della città si rivolgevano a lei per consigli. Si racconta che, avvolta in un mantello blu e uscendo tra le vie della città, spiegava pubblicamente, a chiunque volesse ascoltarla, il pensiero dei filosofi più famosi del periodo.

Ipazia trovò una fine tragica nel marzo del 415. Alcuni cristiani la sequestrarono mentre stava tornando a casa e la portarono nella Chiesa nota come Cesareo, dove la uccisero orribilmente, addirittura si racconta che, mentre ancora respirava, le cavarono gli occhi. La spogliarono delle vesti, la massacrarono usando cocci aguzzi, la fecero a brandelli.[8] [9]

La sua morte avvenne in un contesto di forti conflitti sociali e religiosi, durante un periodo di turbolenze politiche tra cristiani, ebrei e pagani. Ipazia, figura di spicco nella

scienza ellenistica, era ben conosciuta per la sua collaborazione con il prefetto Oreste, un sostenitore del pluralismo culturale [8][9].

Le tensioni politiche religiose tra cristiani e non cristiani in Alessandria possono essere spiegate come transizione verso l'affermazione del cristianesimo come religione ufficiale. L'Editto di Tessalonica dell'imperatore Teodosio del 380 d.C. infatti proclamava il cristianesimo religione ufficiale dell'Impero Romano e riconobbe alle sedi episcopali di Roma e di Alessandria d'Egitto il primato in materia di teologia. I decreti Teodosiani promulgati dallo stesso Teodosio I tra il 391 e il 392 normarono l'attuazione dell'editto e diedero il via alle azioni antipagane e antiebraiche del vescovo Teofilo. Quando Cirillo successe a Teofilo come vescovo di Alessandria, le tensioni aumentarono ulteriormente [10]. Cirillo adottò una politica rigorosa che mirava a rafforzare l'influenza della Chiesa sulla città, spesso a discapito delle altre comunità religiose e intellettuali [11]. In questo clima di tensione, i cosiddetti parabolani, monaci che operavano anche come un corpo di polizia a sostegno di Cirillo, presero parte attiva nel conflitto, compreso un episodio in cui aggredirono il prefetto Oreste, provocando una violenta reazione della popolazione. In questo contesto di conflitto tra cristiani, soprattutto sostenitori di Cirillo, ed ebrei e pagani maturò il feroce assassinio di Ipazia che godeva di altissima stima e probabilmente aveva un ruolo nella disputa. Le cronache dell'epoca, sia cristiane che pagane, offrono resoconti variabili ma convergono sulla ferocia dell'omicidio [12].

La narrazione dominante, come riportata da fonti cristiane moderate quali Socrate Scolastico storico cristiano coevo di Ipazia e non sostenitore di Cirillo, suggerisce che Ipazia sia stata una vittima delle lotte interne ad Alessandria, attribuendo meno enfasi al ruolo diretto del vescovo Cirillo [8]. La successiva cronaca cristiana degli eventi tenderà a dare ancora meno spazio ai sospetti su Cirillo. Tuttavia, altre testimonianze, comprese quelle di cronisti pagani come Damascio che sono di un secolo successivo, attribuiscono a Cirillo una responsabilità morale significativa, se non diretta, nell'incitamento contro Ipazia, vista come un ostacolo alla sua autorità [9] Una tale responsabilità emergerebbe dal racconto che fa un apologeta cristiano Giovanni di Nikiu [10] del X secolo: " In quei giorni apparve in Alessandria un filosofo femmina, una pagana chiamata Ipazia, che si dedicò completamente alla magia, agli astrolabi e agli strumenti di musica e che ingannò molte persone con stratagemmi satanici."

Nel racconto di Giovanni di Nikiu la cacciata degli ebrei e la morte di Ipazia sono conseguenza dell'ostilità nei confronti dei cristiani di ebrei e pagani con Ipazia che gode di grande prestigio ai più alti livelli politici: "Il governatore della città l'onorò esageratamente perché lei l'aveva sedotto con le sue arti magiche. Il governatore cessò di frequentare la chiesa come era stato suo costume. Ad eccezione di una volta in circostanze pericolose. E non solo fece questo, ma attrasse molti credenti a lei, ed egli stesso ricevette gli increduli in casa sua."

In questo contesto, Cirillo sperimenta difficoltà nel sopravanzare Ipazia nella contesa che ha con il prefetto Oreste. Grazie alla sua autorevolezza e reputazione di cui godeva, Ipazia è nei fatti il principale ostacolo alla azione politica di Cirillo. Seguendo la storica bizantina Silvia Ronkey [13], potremmo definire quella di Cirillo anche invidia e gelosia

in senso politico per Ipazia per i successi di tale brillante avversario, sebbene il paganesimo fosse ormai in regressione.

Nonostante le fonti cristiane più indulgenti tentino di giustificare o minimizzare il coinvolgimento della gerarchia ecclesiastica nell'assassinio, è innegabile che la morte di Ipazia si inscrive in una più ampia strategia di consolidamento del potere ecclesiastico da parte di Cirillo. Le sue azioni contro le altre comunità religiose, tra cui l'espulsione degli ebrei e la repressione dei filosofi pagani, rivelano una volontà di sopprimere qualsiasi opposizione intellettuale o religiosa alla crescente egemonia cristiana

Ipazia, quindi, non fu semplicemente una vittima collaterale delle tensioni del suo tempo, ma il suo assassinio rappresenta un chiaro esempio di come le dinamiche di potere e religione possano sfociare in violenza contro figure di spicco della scienza e del pensiero libero [14]. La sua morte fu un segno della crescente intolleranza verso le differenze culturali e religiose in un'epoca segnata dalla transizione da un mondo in cui convivono istanze non più solo pagane ad un mondo in cui il cristianesimo è predominante in ogni aspetto della società [13].

Dopo la morte di Ipazia non si parlò più di questa straordinaria donna per lunghissimo tempo.

Tuttavia un esempio femminile di così chiara dedizione allo studio fino al martirio non poteva essere taciuto a lungo, così la storia di Ipazia si ritrova nella letteratura a partire dall'800. La scrittrice femminista e storica dell'arte inglese Anna Brownell Jameson (1794 - 1860) formulò l'ipotesi secondo cui vi erano alcune caratteristiche comuni tra santa Caterina d'Alessandria, secondo alcuni storici vissuta nel terzo secolo d. C., e Ipazia e quindi asserì nei suoi scritti: «*C'è un fatto curioso legato alla storia di santa Caterina: che la vera martire, la sola di cui esistano dati certi, non era una cristiana, ma una pagana; e che i suoi oppressori non erano pagani tirannici ma cristiani fanatici*.» [15] Le affermazioni della Brownell Jameson mancano di fonti storiche documentate che dimostrino chiaramente che Santa Caterina e Ipazia siano la stessa persona. Questa ipotesi è tuttavia riconsiderata recentemente dalla studiosa di storia bizantina Silvia Ronchey. [13]

A Ipazia vengono dedicate poesie e scritti di altri autori famosi: Ipazia diventa il simbolo della libertà di pensiero femminile, martire eroica. È, insieme al padre Teone, protagonista in una delle storie a fumetti della serie di "Corto Maltese", firmata da Hugo Pratt: "Favola di Venezia".

È famoso il film Agorà del 2009, diretto da Alejandro Amenábar, in cui Ipazia, interpretata da Rachel Weisz, è la protagonista. Associazioni di femministe, filosofe e scienziate prendono il suo nome.

Le opere scritte da Ipazia sono andate perdute, alcune sono incorporate in pubblicazioni di altri autori e di altre si ha notizia sempre da scritti di altri autori.

La sua opera più significativa è un commento in tredici volumi all'Aritmetica di Diofanto (II sec.), il "padre dell'algebra", cui si devono lo studio di equazioni che sono ricordate come "le diofantee". Nel suo commento, Ipazia sviluppò soluzioni alternative a

vecchi problemi e ne formulò di nuovi che vennero inglobati in seguito nell'opera di Diofanto.

Scrisse anche un commento in otto volumi a "Le coniche di Apollonio di Pergamo" (111 sec. a.C.), un'analisi matematica delle sezioni del cono, curve che furono dimenticate fino al XVI secolo quando vennero usate per descrivere le orbite dei pianeti. In quest'opera Ipazia inserì il "Corpus astronomico", una raccolta da lei compilata di tavole astronomiche sui moti dei corpi celesti.

Ipazia fu autrice con il padre di un commento all'Almagesto di Tolomeo, opera vastissima in tredici libri che raccoglieva tutte le conoscenze astronomiche e matematiche dell'epoca, e di un'edizione riveduta e corretta degli Elementi di Euclide.

Non ci sono giunte nemmeno le opere di carattere filosofico di Ipazia.

La studiosa si occupò anche di meccanica e di tecnologia applicata. Le vengono attribuite due invenzioni: un astrolabio piano e un aerometro. L'allievo di Ipazia, Sinesio, fornisce nei suoi scritti informazioni sull'astrolabio da lui fatto costruire e «*concepito sulla base di quanto mi insegnò la mia veneratissima maestra [...] Ipparco lo aveva intuito e fu il primo a occuparsene, ma noi, se è lecito dirlo, lo abbiamo perfezionato*» mentre «*lo stesso grande Tolomeo e la divina serie dei suoi successori*» si erano accontentati di uno strumento che servisse semplicemente da orologio notturno.

Da queste parole si deduce che i matematici e gli astronomi del tempo di Ipazia non consideravano affatto l'opera di Tolomeo l'ultima e definitiva parola in fatto di conoscenza astronomica: al contrario, essa era correttamente ritenuta una semplice ipotesi matematica. L'idea di un Tolomeo sistematore della realtà astronomica appartiene alla più tarda epoca medievale.



Fig. 5 Astrolabio costruito a Toledo (Spagna) da Ibrahim ibn Said al-Sahali, nel 1067. Si trova presso il Museo archeologico nazionale di Spagna, a Madrid.

L'astrolabio progettato da Ipazia era formato da due dischi metallici forati, ruotanti uno sopra l'altro mediante un perno rimovibile: era utilizzato per calcolare il tempo, per definire la posizione del Sole, delle stelle e dei pianeti, in un determinato istante. Una riproduzione di un astrolabio è rappresentata in fig.5. Pare che mediante questo strumento Ipazia abbia addirittura risolto alcuni problemi di astronomia sferica.

Sinesio chiese anche ad Ipazia di costruirgli un densimetro, per scopi medici, durante una sua malattia: il motivo per cui un uomo malato dovrebbe richiedere la costruzione di un densimetro ha suscitato molti dibattiti e speculazioni, ma i suggerimenti più plausibili sono che gli servisse per la produzione di qualche medicinale a base di alcol. Alla richiesta Sinesio allega una descrizione dettagliata: «*un tubo cilindrico avente la forma e la misura di un flauto. In linea perpendicolare reca degli intagli, a mezzo dei quali misuriamo il peso dei liquidi. Da una delle estremità è otturato da un cono fissato strettamente al tubo, in modo che unica sia la base di entrambi. È questo il cosiddetto barillio. Quando s'immerge il tubo nell'acqua, esso rimane eretto e si ha in tal modo la possibilità di contare gli intagli, i quali danno l'indicazione del peso*.» In effetti questo strumento misura la densità di un liquido. Come si legge nello scritto di Sinesio, fu progettato come un tubo sigillato avente un peso fissato ad un'estremità: a seconda di quanto questo tubo affondava in un liquido, era possibile leggerne su una scala graduata la densità.

Ci piace immaginare questa bella e intelligente giovane donna, fiera, avvolta nel suo mantello, gettato addosso, come scrive Damascio, filosofo bizantino suo biografo, innamorata degli studi che faceva, in giro per le vivaci strade della colta e raffinata Alessandria, generosa nel trasmettere le sue conoscenze a chiunque volesse ascoltarla.

E l'augurio che il suo allievo Sinesio le faceva lo immaginiamo rivolto a tutte le donne, oggi: «*Tu hai sempre avuto potere. Possa tu averlo a lungo, e possa tu di questo potere fare buon uso*».

4. Conclusione

In questo articolo, attraverso le vite e le opere delle donne pitagoriche, di Maria l'Ebrea e di Ipazia di Alessandria si è messo in luce come le donne nel mondo antico abbiamo contribuito in modo significativo insieme agli uomini al progresso della conoscenza in diversi campi della cultura, dalla filosofia, alla matematica, alla scienza. Nonostante le limitazioni dovute alla società patriarcale che le voleva relegate al solo ruolo di moglie e madre, sono riuscite ad essere parte attiva nella costruzione del sapere sia per le loro invenzioni che per le loro idee.

Queste donne sfidano la narrazione storica tradizionale che vede come protagonisti solo gli uomini e possono essere di ispirazione alle generazioni future. Riconoscere e raccontare le loro storie è fondamentale per comprendere appieno il passato e per costruire un futuro in cui il contributo delle donne alla scienza e alla cultura sia pienamente valorizzato e riconosciuto.

Bibliografia

[1] Claudia Montepaone, Pitagoriche. Scritti femminili di età ellenistica, EDIPUGLIA, Bari 2011
[2] Giamblico, La vita pitagorica, BUR 1991.

[3] Diogene Laerzio, Vite dei filosofi, Laterza 1998.

[4] Suidae Lexicon, ed. A. Adler, voll. 1-4, Leipzig 1928-1938.

[5] Clemens Alexandrinus, Stromateis, ed. Otto Stählin, Leipzig 1906-1909.

[6] Michele Curnis, L'antologia di Giovanni Stobeo. Una biblioteca antica dai manoscritti alle stampe, Edizioni dell'orso, 2008.

[7] Carl Gustav Jung, Psicologia e Alchimia, Universale Bollati Boringhieri, 2006

[8] Socrate Scolastico, Storia Ecclesiastica, libro VII, cap.14-15.

[9] Damascio, Vita di Isidoro, frammenti in Souda- enciclopedia bizantina scritta nel X secolo d.c.
[10] Giovanni di Nikiu, Cronaca, LXXXIV, 87-103.

[11] Teofane Confessore, Cronaca, A.M. 5908.

[12] Filostorgio, Storia Ecclesiastica, frammenti in Biblioteca di Fozio.

[13] Silvia Ronkey: Ipazia la vera storia – seconda edizione BUR 2023
[14] Luciano Canfora, "Una donna per la libertà, la scienza, contro ogni fanatismo" intervento in occasione della presentazione dell'uscita in Italia del film AGORA di A. Amenabar (14 aprile 2010).
[15] Anna Brownell Jameson, Sacred and Legendary Art, Longmans, London

Sitografia

http://www.giornopaganomemoria.it/filosofe1.html

http://chi-lyra.com/donnepitagoriche.php

http://www.enciclopediadelledonne.it/

http://www.nuovascuolapitagorica.org/dignita-della-donna-nel-pitagorismo/

https://it.wikipedia.org/wiki/Donne_nell'antica_Grecia