

# POSTURE DEL CONCETTO

## Elementi di stilistica matematica e il caso Deleuze

Andrea F. DE DONATO

(Università Cattolica del Sacro Cuore)

**Abstract:** The contemporary debate on the problem of style is mainly developed along two lines: foremost, the logic argumentation and the discursive modes of literary writing, namely the style understood as the formal analysis of a work intertwined with the content it conveys (stylistics); secondly, the paradigms of scientific expressivity in the formation of epistemological domains (style of scientific thinking). This article studies the philosophical problem of style in the field of mathematics through three steps. At first, starting with the debate on mathematical aesthetics and tracing the aesthetic residue in the operators of calculation, demonstration and resolution, it will be investigated how a mathematical formula could be analysed aesthetically. Subsequently, studying the category of style, the relationship between thinkability, formalisation and understanding of a mathematical problem will be investigated, in order to propose some general elements of a mathematical stylistic. Finally, starting from the case study of the term transcendence in the thought of G. Deleuze and in the Abelian theory of functions, it will be argued that, by thinking the problem of style, it is not merely indicated the formal analysis of an argument, nor merely it is proposed to recognise historically epistemic models of knowledge: the problem of style allows to trigger virtualities in order to create new conceptual environments and new epistemic practices, or to free thought from dogmatisms. This metaphysics of style will be introduced by the notion of stylology.

**Keywords:** Stylistic, Stylology, Aesthetic of mathematics, Stylistic of Mathematics, Deleuze.

### 1. Introduzione

Spesso si associa il rigore argomentativo della matematica all'oggettività risolutiva di una dimostrazione. Si tratta di una confusione indebita tra due piani epistemologici distinti, quello dell'oggettività, indifferente al gesto teorico, e quello del rigore, che si presenta invece come metodo e logica di una progressione dimostrativa. Il cortocircuito può avvenire allora in due modi: con la presa di coscienza della non oggettività di una argomentazione rigorosa e con l'oggettivazione, o evidenza, di un'argomentazione non rigorosa. Si tratta, ad esempio, del problema sillogistico di un'inferenza valida ma non vera o, all'inverso, dello stile di argomentazione non consequenziale ma evocativo, che

proceda per *nuanciamento*<sup>1</sup> invece che per enunciazioni. Siano tuttavia sollevati due ulteriori problemi. Come giustificare un'oggettività non rigorosa? E poi, a posteriori, come è possibile che il rigore possa non essere oggettivo? Tali problemi diventano ancor più evidenti restando sul piano teorico della matematica, scienza che sembra confondere, perlomeno nell'immaginario comune, questi due differenti assetti epistemologici ai quali è possibile risalire. Che la matematica sia una scienza rigorosa, o una forma oggettiva d'espressione, è un problema da discutere. Quando Luigi Bianchi, geometra di genio, annuncia nelle sue *Lezioni di Geometria Differenziale* l'utilizzo degli algoritmi per facilitare lo studio della teoria delle forme differenziali quadratiche, essi presentano anche «il grande vantaggio di dare alle formule un aspetto semplice ed elegante, che facilmente si imprime nella memoria».<sup>2</sup> Se una teoria può essere resa più elegante, e se tale eleganza modifica l'impressione di una teoria nella memoria di un matematico, vuol dire che i due problemi posti (rigore non oggettivo e oggettività non rigorosa) si risolvono entrambi nella ritrovata dimensione estetica della matematica, o nella plasticità argomentativa e stilistica di una dimostrazione oggettiva. Ciò significa, in altre parole, che l'indebita identità tra rigore e oggettività debba essere riletta a partire da un piano anteriore all'oggettivo e al rigoroso, cioè considerando le condizioni di costituzione e di possibilità di ciò che è rigoroso e di ciò che è oggettivo. In fin dei conti, per poter giungere a una dimostrazione a partire da assiomi, è necessario che certi principi siano dati per presupposti, che un metodo sia eretto a procedimento universale, e che uno stile del pensiero sia innalzato a disciplina scientifica. Ma ognuno di questi elementi primitivi ha bisogno, a sua volta, di un'epistemologia propria, di un piano d'analisi che studi la costituzione stessa di una disciplina, la sua *presa di forma*, senza che

---

<sup>1</sup> Alain BADIOU, *L'avventure de la Philosophie française depuis les années 1960*, La fabrique, Paris 2012, p. 32.

<sup>2</sup> Luigi BIANCHI, *Lezioni di geometria differenziale*, Spoerri, Pisa 1894, p. VI. L'ossessione per l'eleganza contraddistingue anche il giovane Gauss, che ancora diciannovenne non sembra essere soddisfatto dell'eleganza delle prove ottenute nella risoluzione di un problema (Nathalie SINCLAIR – David PIMM, *A historical gaze at the mathematical aesthetic*, in N. SINCLAIR – D. PIMM – W. HIGGINSON, *Mathematics and Aesthetics. New approaches to an ancient affinity*, Springer, Berlin 2006, p. 7). Un ulteriore esempio è l'incipit di Gustavo BESSIÈRE, *Il calcolo differenziale ed integrale reso facile ed attraente*, Hoepli, Milano 1958: oltre al titolo davvero coerente con il presente studio, questo volume presenta anche il pregio di sostituire allo stile di scrittura tipico della matematica uno stile narrativo, quasi come fosse un «romanzo» (*Ivi*, p. III), senza tuttavia che si perda la complessità degli argomenti trattati. Gabriele LOLLI dedica al tema della bellezza nella matematica il decimo capitolo del suo recente *Matematica in movimento. Come cambiano le dimostrazioni*, Bollati Boringhieri, Milano 2022.

essa sia ridotta ai suoi elementi attuali.<sup>3</sup> Si tratta di un piano che eccede la teorizzazione e l'argomentazione, ma anche la dimostrabilità rigorosa di un assioma. Il problema dello stile sorge proprio in questo punto, al di là della forma e nella costituzione del contenuto, in quanto ciò che eccede la dialettica tra forma e contenuto non è altro che una loro condizione di pensabilità: a quali condizioni è possibile pensare? Che rapporto c'è tra stile argomentativo e pensabilità di un ente (matematico, ontologico, naturale)?<sup>4</sup> Su tali questioni, strettamente stilistiche, si ritornerà nel secondo paragrafo. Il primo paragrafo invece studierà, nel contesto della matematica, in che modo possa essere circoscritto e individuato un suo residuo estetico. Ciò significa, in altre parole, che è necessario studiare preliminarmente il luogo estetico in cui una teoria può essere pensata, e solo dopo si potrà analizzare una certa logica della matematica nella sua matrice stilistica, o individuarne gli elementi per una sua stilistica generale. Successivamente, nel terzo paragrafo, si potrà esaminare un caso in cui stile matematico e stile filosofico si incontrano sullo stesso terreno, quello dell'assetto epistemologico di Gilles Deleuze, grazie alla nozione di *trascendenza*, punto di incontro tra metafisica deleuziana e teoria delle funzioni del matematico Niels Henrik Abel: sarà questo il momento in cui da una stilistica si passerà a una pratica *stilologica*.

Bisogna tuttavia chiarire alcuni punti. Il primo riguarda lo statuto epistemologico della presente analisi. Questo studio si propone di riabilitare la categoria di stile come condizione di pensabilità, possibilità e costituzione di qualsiasi formalizzazione del pensiero. Tale formalismo può essere espresso in più maniere o stili, che corrispondono in primo luogo alle scienze (filosofia, matematica, chimica<sup>5</sup> ecc.) e in secondo luogo ai modi interni alle scienze (platonismo, kantismo, bergsonismo ecc).

Vi sono allora due livelli dello stile, il primo anteriore ontologicamente alle scienze, virtuale, poiché senza di esso le scienze non sarebbero pensabili, ma senza le scienze esso resterebbe immutato. Tale anteriorità ontologica, tuttavia, non è che regionale,

---

<sup>3</sup> In questo senso procede il tentativo di Luciano BOI, *La géométrie est plus que ses axiomes: Philosophie de l'espace et ontogénèse de la nature*, "Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea", 8, 1, 2020, pp. 139-173, laddove tuttavia il tentativo di risalita verso un piano anteriore agli assiomi geometrici non è finalizzato a comprendere ciò che nell'argomentazione scientifica eccede la struttura stessa della scienza, ma a riscoprire ciò che nella geometria può essere considerato come parte di un complesso linguaggio della natura stessa, che è plastica, deformabile e deformante, eterogenetica.

<sup>4</sup> Nello specifico, rovesciando la prospettiva della questione, A. C. Crombie e poi, più approfonditamente, I. Hacking usano a più riprese l'espressione *style of scientific thinking*.

<sup>5</sup> Come fa notare Bernadette BENSUADE-VINCENT, *The Chemists' Style of Thinking*, "Berichte zur Wissenschaftsgeschichte", 32, 4, 2009, pp. 365-378, i già citati Crombie e Hacking non applicano la nozione di stile del pensiero scientifico ai singoli domini della scienza; pertanto, si avanza l'ipotesi di uno stile del pensiero chimico come particolare tipo di conoscenza induttiva e come peculiare rapporto tra soggetto conoscente, materiale conosciuto e supporto naturale al soggetto e al materiale.

locale, e appartiene al piano epistemologico di ogni articolazione del pensiero. All'interno di quale processo stilistico è possibile conoscere e innescare ulteriori articolazioni del pensiero? La questione non è banale, in quanto a fare problema sono sia la continua articolazione di uno stile del pensiero, ontologicamente anteriore alla costituzione di una scienza, sia la singolarità dello stile di un pensiero.<sup>6</sup>

Il secondo livello dello stile è continuamente posteriore alle scienze, attuale, vi si costituisce all'interno, ed è privo dello slancio creativo che permette la creazione di una nuova formalizzazione scientifica. Questo secondo livello dello stile è quello proprio della stilistica, ovvero lo studio dello stile degli elementi attuali, o dati, già iscritti in un dominio scientifico di riferimento; il primo livello dello stile, invece, è indagato da una stilistica superiore, una stilistica del virtuale o *stilologia*, la quale si propone di studiare la formalizzazione stessa di una scienza, e con essa lo slancio creativo che permette di costituire nuovi domini scientifici e nuove articolazioni del pensiero, al di là delle categorie di verità e di deducibilità. Per questo motivo, non potrà esserci una stilologia della matematica, in quanto essa starebbe già articolando elementi formalizzati e iscritti in un dominio scientifico. Al contrario, è possibile studiare una matematica stilologica, ovvero costituita in maniera eterogenetica (virtuale) rispetto ai già noti assetti epistemologici attuali – che a loro volta si articolano in una stilistica matematica. Da un lato, insomma, vi è una logica dei modelli, una stilistica, che non può nulla se non articolare possibilità espressive in un ambiente epistemico facendo interagire forma e contenuto di elementi dati; dall'altro lato, invece, vi è una logica dei diagrammi,<sup>7</sup> una stilologia, ovvero l'innescò di virtualità del pensiero che non sono ancora iscritte in alcun dominio, le cui strutture interne (forma e contenuto) non sono ancora individuate da un'immagine o da un modello. Il lessico utilizzato, è bene specificarlo subito, potrebbe sembrare derivato dall'ontologia deleziana, o comunque da un canone filosofico appartenente ai più recenti pensatori francesi; ciò è vero a patto che l'uso stesso di un simile lessico – come si vedrà diffusamente nel terzo paragrafo – emerga da un terreno del pensiero che è necessario rintracciare stilologicamente. In più, l'interesse ulteriore di una simile indagine sta nel fatto che l'epistemologia contemporanea ha ben

---

<sup>6</sup> N. Riggle propone la distinzione tra «personal style», ovvero l'espressività di un singolo come individuazione di un ideale, e «artistic style», ovvero lo slancio creativo di una personalità artistica (Nick RIGGLE, *Personal style and artistic style*, "Philosophical Quarterly", 65, 1, 2015, pp. 711-731). Tuttavia, questa distinzione non è così netta, e sul finale si propone l'idea dello stile artistico come espressione degli ideali dell'artista per l'arte. Si noti, dunque, anche in questo caso la tensione tra stile singolare e stile ideologico e universale.

<sup>7</sup> Sulla nozione di diagramma, Francesco LA MANTIA – Maria Giulia DONDERO, *Diagrammatic Gestures. Cognition, Mathematics, and Semiotics. An Introduction*, "Metodo", 9, 1, 2021, pp. 7-12.

presto ereditato certe strutture enunciative simboliche, ampliandone la portata concettuale.

A partire da questi nodi teorici, la filosofia della scienza ha visto biforcarsi due differenti impostazioni del problema dello stile. La prima, somigliante a una *pars construens*, risale a Ludwik Fleck<sup>8</sup> – la cui epistemologia paradigmatica tanto influenzò Kuhn<sup>9</sup> – il quale sostiene l'utilità dello studio dello stile per rintracciare la formazione di un *pensiero collettivo* che si realizza nei vari metodi scientifici, il che significa ripercorrere il processo di ciò che Gilbert Simondon chiama *individuazione collettiva*, purché essa sia applicata non solo al problema ontogenetico della conoscenza ma anche a quello filogenetico dei domini epistemologici che si alterano e trasformano processualmente nel divenire storico. La seconda impostazione segue il tentativo di Ian Hacking,<sup>10</sup> per il quale ogni dominio scientifico forza, incanala e opprime una conoscenza pura della realtà, perseguibile solo a partire da un'analisi dello stile del pensiero scientifico (o ragionamento), ovvero il residuo non scientifico nel costituirsi di un gesto scientifico. Il problema, insomma, sta nell'evitare di far ricadere i problemi solo all'interno del dominio di una scienza.<sup>11</sup>

La differenza tra questi affondi stilistici e il presente tentativo consiste nel considerare il punto di vista dello scienziato, dello scrittore, del pensatore. Non vi è alcuna *episteme* stilistica nella formazione di una scienza; al contrario, la modulazione dell'*episteme*, dello stile o del regime epistemologico di riferimento è dovuta all'eterogeneità delle pratiche concettuali. Fino a che punto sono libero di pensare? In che modo sono libero di rovesciare un problema? Quali problemi posso davvero sollevare? «Cogito ergo sum et genero»<sup>12</sup> è la formula di una *stilologia* che miri a innescare virtualità. Ma con una stilologia si può anche comprendere che non esistono formalizzazioni del pensiero opposte tra loro: non vi è un rigore e un suo opposto, ma ogni intuizione e ogni idea è sostituibile, esprimibile e formalizzabile in infiniti stili. *Non opposita sed diversa*. Bisogna allora far presente che una stilistica matematica avrebbe anche il compito di studiare l'argomentazione tramite matemi, così come i teorici della letteratura e i semiologi studiano le forme discorsive nei testi e nei modi di scrittura letteraria. Ciò è possibile a

---

<sup>8</sup> Ludwik FLECK, *Stili del pensiero. La conoscenza scientifica come creazione sociale*, Mimesis, Milano 2019.

<sup>9</sup> Si veda Nicola MÖRNER, *Thought styles and paradigms. A comparative study of Ludwik Fleck and Thomas S. Kuhn*, "Studies in History and Philosophy of Science", 42, 1, 2011, pp. 362-371.

<sup>10</sup> Ian HACKING, *The scientific reason*, Taiwan University Press, Taipei 2008.

<sup>11</sup> Questo punto implica un ulteriore problema, quello della verità: si veda Robert KOWALENKO, *Scientific styles, plain truth, and truthfulness*, "South African Journal of Philosophy", 37, 3, 2018, pp. 361-378. Sul rapporto tra estetica, verità e bellezza matematica, Dmitry MAVLO, *Beauty is truth: geometric inequalities*, "The Mathematical Gazette", 501, 84, 2000, pp. 423-432.

<sup>12</sup> Gilles DELEUZE, *Mathesis, scienza e filosofia*, in ID., *Immanenza*, Mimesis, Milano 2010, p. 18.

partire dall'assunto che ogni concetto è reso concepibile solo in virtù di una certa postura del pensiero,<sup>13</sup> e che il grado zero della formalizzazione concettuale sia racchiusa in una «prosa del concetto»<sup>14</sup> che si dice in molti modi, e che illumina solo alcuni aspetti dello stesso concetto – o rende concepibili solo alcune parti di un'idea – sui quali uno stile può aver presa.

Si partirà, allora, dall'estetica della matematica per ritrovare *ciò che è vivo e ciò che è morto* di una formalizzazione apparentemente rigorosa, per poi analizzarne la logica attraverso una stilistica. Che due stili differenti possano ibridarsi, come si tenterà di studiare con Deleuze e Abel, è invece un problema stilologico.

## 2. L'estetica della matematica, o il calcolo del bello

Ogni indagine estetica prende di mira due poli epistemologici. Innanzitutto si isolano gli elementi dell'analisi (enti, oggetti, prodotti, opere); tali elementi vengono individuati in un contesto e in una postura logica, una funzione. In matematica, allora, si dovranno individuare gli enti matematici e la loro funzione (numeri, calcoli, strutture della calcolabilità, figure calcolabili), ma anche il ragionamento matematico inteso come ente, e insieme ad esso la sua funzione.

Aristotele solleva questo problema quando nel libro *M* della *Metafisica* distingue tra enti matematici («è evidente che anche gli enti matematici non potranno esistere separati dai sensibili»)<sup>15</sup> e scienze matematiche («le scienze matematiche non saranno scienze di cose sensibili, ma non saranno neppure scienze di altri oggetti separati dai sensibili»),<sup>16</sup> eppure la distinzione non si limita a indicare la realtà dei numeri e quella della scienza che li indaga. Ci si domanda, invece, cosa comporti anteriorità e posteriorità degli enti nella realtà della matematica, quale sia la modalità dei *mathematikà*. Restando su questo punto, Badiou ha dato una rilettura estrema e affascinante. Rileggendo la dottrina aristotelica del numero, e in particolare la trattazione in *M*, egli afferma che «la matematica è dunque alla fin fine un'estetica rigorosa. Essa non ci dice niente sull'essere-

---

<sup>13</sup> Studiando il peculiare caso della filosofia francese del Novecento, colma di inferenze icastiche e di rinnovamenti stilistici nelle argomentazioni, M. Vallespir si domanda se un pensiero sia determinabile solo grazie al proprio stile (Mathilde VALLESPER, *La pensée a-t-elle un style? Deleuze, Derrida, Lyotard*, Presses Universitaires de Vincennes, Paris 2022). Il problema, tuttavia, resta ingabbiato all'interno del rapporto tra linguaggio, metaforicità e argomentazione discorsiva, esaurendo la questione in una interrogazione sul genere letterario proprio della filosofia.

<sup>14</sup> L'espressione è di A. Soulez (Frédéric COSSUTTA – Patrice LORAUX – François NOUDEMANN – Antonia SOULEZ, *Le langage des philosophes*, "Rue Descartes", 50, 4, 2005, pp. 120-126).

<sup>15</sup> ARISTOTELE, *Metafisica*, tr. it. Giovanni Reale, Bompiani, Milano 2000, p. 595.

<sup>16</sup> *Ivi*, p. 601.

reale, ma a partire da esso produce la finzione di una consistenza intelligibile la cui regola è esplicita».<sup>17</sup>

Letta in questo modo, la questione si modifica immediatamente: non vi sono due poli epistemologici che distinguono l'ente matematico dal ragionamento matematico, ma è la matematica stessa che ricostruisce il mondo tramite una logica sulla quale si ha presa, un'articolazione di modalità. Per di più, ogni matema è subito percepito, poiché della realtà non si può che pensare un'intelligibilità e una logica *esplicita*, ma questo è possibile solo dopo aver conosciuto la realtà in un certo modo, o dopo aver costituito la conoscenza in un certo *stile*. Ciò implica che la matematica sia innalzata a pensiero, e i matemi abbassati a *finzioni del mondo*.

Ancora, se intendere la matematica in quanto pensiero implica che l'indagine filosofica debba ricercare «la natura e l'origine» degli oggetti interni ad esso, l'identificazione della matematica con l'estetica rende il rapporto tra enti matematici e funzioni matematiche in perenne dinamismo, una variazione continua tra più spazi di fase reali modali (virtualità, intensità, attualità...).<sup>18</sup> Ora, considerato con Aristotele e Badiou, il più primitivo dei gesti matematici non sarebbe che una cosmogonia, la finzione di un mondo alterato e nuovo, con una logica esplicita per chi la crea. Questa logica ha una doppia fonte: essa è *esplicita* per il matematico che crea, opera e produce come un artista. Ma la fonte primitiva della logica, il legame del matematico con il mondo che matematizza, è esso stesso un orizzonte di emergenza della logica matematica. Ciò significa, in altre parole, che pensare la matematica *in quanto* estetica permette di pensare al di là del platonismo e dell'antiplatonismo matematico:<sup>19</sup> non vi è un rapporto di anteriorità e posteriorità ontologica tra reale e reale matematico, tra pensiero e pensiero matematico. Esso si presenta come processo di costituzione, produzione e comprensione del mondo, ma anche del reale e del pensiero stesso. Costituire il pensiero, ovvero concepire la sua dinamicità e plasticità originaria, e agire in virtù di essa; produrre il mondo, ovvero cogliere l'efficacia di una pensabilità e renderla alterazione del mondo, o creazione del nuovo; comprendere il reale, ovvero estendere i domini di espressività delle azioni nel mondo, o concepire più stili del pensiero in un dominio politico di riferimento. Si tratta di tre momenti dello stesso problema: a quali condizioni si può conoscere il reale?

---

<sup>17</sup> Alain BADIOU, *Ontologia transitoria*, tr. it. Alberto Zanon, Mimesis, Milano 2007, p. 33.

<sup>18</sup> Non deve sorprendere l'uso di un lessico simile. Badiou utilizza l'ontologia deleuziana per architettare la sua ontologia transitoria, mentre come modello metafisico recupera una versione matematizzata dello spinozismo (*Ivi*, p. 54).

<sup>19</sup> «Platonists will be those who consider mathematics to be the discovery of truth about structures that exists independently of the activity or thought of mathematicians» (Paul BENACERRAF – Hilary PUTNAM, *Philosophy of mathematics*, Cambridge University Press, New York 1964, p. 18).

A questa domanda cercano di rispondere gli studi contemporanei in estetica matematica, il che li rende essenzialmente un'estetica pura, nient'affatto in rapporto di filiazione o di dipendenza dall'ambito di studio che circoscrivono. Non è la matematica il vero problema da indagare, ma la pensabilità e la conoscibilità del reale: come costituire il pensiero? Come produrre il mondo? Come comprendere il reale? Si tratta di tre momenti di una stessa interrogazione, e non sorprende che il dibattito contemporaneo si divida essenzialmente in questi tre punti. L'utilità del problema emergerà più chiaramente nel terzo paragrafo, nel quale si proverà a smascherare un reale comune, o un'estetica comune, all'origine dell'ontologia deleuziana e della matematica di Abel.

Bisogna in ogni caso far presente che gli studi estetici sul bello della matematica differiscono tra loro e si differenziano rispetto al proprio oggetto formale.<sup>20</sup> Alcuni studi indagano il bello nella formalizzazione matematica *in quanto* alterazione linguistica o linguaggio naturale alternativo, studiando il rapporto tra comprensione del discorso matematico e formalismo dei matemi e dei grafemi (estetica matematica psicologica).<sup>21</sup> Vi è poi un secondo livello che focalizza ciò che un matema rappresenta o ha rappresentato nella storia, o ancora la sua capacità di esprimere una forma naturale (estetica matematica evolucionistica).<sup>22</sup> Infine alcuni studi si soffermano sugli effetti neurali prodotti dai gesti matematici, il che non significa studiare solo la comprensibilità dei grafemi, né soltanto la rappresentatività dei matemi e della loro rilevanza nell'evoluzione naturale, ma il modo in cui la matematica stimola fisicamente entrambi questi processi (estetica matematica neuroscientifica).<sup>23</sup>

Questa schematizzazione, tuttavia, è fin troppo macchinosa, ed è chiaro che i tre livelli si implicano vicendevolmente. Alcuni studi, a loro volta, si focalizzano sul motivo per cui è possibile raggruppare gli studi in queste tre ramificazioni. Giancarlo Rota, in un articolo del 1997,<sup>24</sup> rovescia il problema, domandandosi cosa, nella matematica, possa essere considerato bello e in che modo. Dopo aver analizzato diversi tipi di ragionamento matematico, Rota giunge alla conclusione che il bello matematico sia

---

<sup>20</sup> Si mutuerà la tripartizione seguente da Daniel PEARCY, *Mathematical Beauty. What is mathematical beauty and can anyone experience it?*, John Catt Educational, Woodbridge 2020, pp. 40 e ss.

<sup>21</sup> Si veda almeno Dietrich DÖRNER – C. Dominik GÜSS, *PSI: a computational Architecture of cognition, motivation and emotion*, "Review of General Psychology", 17, 3, 2013, pp. 297-317.

<sup>22</sup> Perlomeno Michael SHERMER, *Only God can do that? Cloning and genetic engineering test the moral limits of science*, "Skeptic", 7, 2, 1999, pp. 58-63.

<sup>23</sup> Tra i tanti studi, si veda Semir ZEKI – John Paul ROMAYA – Dionigi M.T. BENINCASA – Michael F. ATIYAH, *The experience of mathematical beauty and its neural correlates*, "Frontiers in Human Neuroscience", 8, 1, 2014, pp. 1-8.

<sup>24</sup> Giancarlo ROTA, *The phenomenology of mathematical beauty*, "Synthese", 111, 2, 1997, pp. 171-182.



dipendente dal contesto storico e sociale in cui una forma matematica è detta, che in termini tecnici diventa la sua *situazione*; in più, ed è questo il punto apparentemente paradossale, Rota non mette affatto in discussione l'oggettività della bellezza alla quale si sta riferendo.<sup>25</sup> In altre parole, si tratta di considerare un'oggettività seconda, indirettamente data, che si connota come bella solo nel momento in cui innesca idee familiari.

Per quanto resti evidentemente problematico – non sempre la comprensione è indice di bellezza – questo tentativo indica alcune distinzioni che è necessario porre per rispondere alla domanda iniziale sul luogo estetico nella matematica. Innanzitutto, a partire da un livello apparentemente banale dell'analisi, anche una lettura inconsapevole dei matemi può essere considerata un'esperienza estetica, in quanto indica un linguaggio graficamente originale e differente da quello ordinario,<sup>26</sup> oppure l'esperienza sublime dell'incomprensione grafemica, la quale tuttavia riconosce la portata espressiva di ciò che vede.

Un secondo livello prende di mira l'accesso, seppur indiretto, alla comprensione dei matemi, così come visto a proposito di Rota, ma non solo.<sup>27</sup>

Un terzo livello studia il residuo estetico in un certo tipo di modellizzazione matematica, ovvero ciò che in un modello geometrico è considerato esteticamente esperibile. Questo punto può essere letto anche al contrario, a partire da un modello della realtà, per poi risalire al calcolo che esso presuppone – è questo il caso, ad esempio, dell'equilibrio fisico-chimico nella formazione delle bolle di sapone.<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Questo doppio corno dell'analisi rende più chiara la postura fenomenologica di Rota. Risalendo agli albori dell'estetica fenomenologica, il tentativo di Dietrich Von HILDEBRAND, *Estetica*, Bompiani, Milano 2006 sembra avere la stessa ambizione, pur non trattando nello specifico il problema matematico.

<sup>26</sup> Daisy H. MARTIN – Christopher BARRY, *Writing nonsense, the interaction between lexical and sublexical knowledge in the priming of nonword spelling*, "Psychonomic Bulletin and Review", 19, 1, 2012, pp. 691-698. Si veda anche, per una analisi più generale dell'incomprensibilità della scienza, Michael SHERMER, *The borderlands of science: where sense meets nonsense*, Oxford University Press, New York 2001, in particolare la prima parte del libro sulle teorie paradossali.

<sup>27</sup> È questo il caso, ad esempio, di Nathalie SINCLAIR, *The roles of aesthetic in mathematical inquiry*, "Mathematical thinking and learning", 6, 3, 2004, pp. 261-284.

<sup>28</sup> James MAI, *Combinatorial aesthetics: from the material to the relational*, "Journal of mathematics and the arts", 14, 1, 2020, pp. 97-100. In questo caso, la proposta di Mai cerca di mutare la stessa analisi estetica in problemi percettologici, traducendo i processi visivi in modelli fisico-matematici della visione dei colori. Discutendo la relazione tra modelli matematici e psicologici della percezione, e oltrepassando quindi la schematizzazione generale che si era posta all'inizio di questo paragrafo (estetica psicologista, evoluzionistica, neuroscientifica), Kevin BURNS, *Entropy and optimality in abstract art: an empirical test of visual aesthetics*, "Journal of mathematics and arts", 9, 3, 2015, pp. 77-90 tenta di analizzare gli effetti percettologici prodotti dalle opere d'arte astratta, a partire dalle categorie di

Infine, c'è un residuo estetico anche nel giudizio matematico, inteso come applicazione della conoscenza che ha permesso l'accesso indiretto a ciò che Ulianov Montano ha recentemente definito *processo estetico*,<sup>29</sup> e che si delinea come il vero completamento dell'accesso alla comprensibilità dei matemi.

Dunque, i luoghi estetici della matematica sembrano essere quattro: matemi pre-compresi, matemi compresi, rappresentatività dei matemi, giudizio matematico. Si tratta di quattro elementi che si articolano in virtù di una logica e in virtù di una stilistica, grazie alla quale è possibile giungere a un'argomentazione matematica propriamente intesa. Una stilistica matematica, insomma, servirà da supporto logico per lo studio di un'argomentazione matematica *in statu nascendi*.

### 3. Elementi di stilistica matematica

Lo stile, in matematica, può essere detto in più di un modo. Nel 1934 Ludwig Bieberbach, matematico nazista,<sup>30</sup> pensa lo stile matematico come attitudine del pensiero che elabora concetti, distinguendo radicalmente due stili, quello *J*, tipicamente tedesco e intuitivo, e quello *S*, tipicamente ebreo e analitico.<sup>31</sup> Un anno dopo viene pubblicata l'indiretta risposta francese grazie al breve saggio di Claude Chevalley,<sup>32</sup> con il quale l'accento geografico e nazionalista della stilistica bieberbachiana viene immediatamente trasformato in accento storico, una casistica di posture stilistiche assunte dagli studiosi nella storia della matematica. Ne emergono, dunque, una serie di stili che si coagulano in due tendenze generali: lo stile  $\epsilon$ , risalente a Weierstrass e al rivoluzionario modo di vedere le proprietà delle funzioni rispetto a come si era soliti considerarle nell'analisi algebrica, e lo stile assiomatico-deduttivo di Hilbert. Assai più tardi, nel 1971, Javier De

---

simmetria e antisimmetria, di unità e varietà, fino a risalire a un algoritmo con cui è possibile riprodurre gli effetti di alcune opere d'arte, ad esempio quelle di Mondrian. L'importanza di questo studio è chiara, in quanto è possibile esaminare un caso molto più sottile e profondo di *riproducibilità tecnica*. È per questo, allora, che lo statuto estetico di un'opera si rivela essere un problema politico assai centrale. Il tentativo applicativo di Andrew BARKER, *Mathematical beauty made audible: musical aesthetics in Ptolemy's Harmonics*, "Classical Philology", 105, 4, 2010, pp. 403-420 si configura invece come un itinerario della nozione di bellezza nella cultura greca, giungendo sino a discutere la simmetria e la dissimmetria nella costituzione del bello musicale, inteso come logos di una bellezza ancor più eccedente.

<sup>29</sup> Ulianov MONTANO, *Explaining beauty in mathematics: an aesthetic theory of mathematics*, Springer, Berlin 2014, pp. 161 e ss.

<sup>30</sup> Per studiare l'influenza politica nella matematica tedesca, Sanford L. SEGAL, *Mathematics and German Politics: the national socialist experience*, "Historia Mathematica", 13, 1, 1986, pp. 118-135.

<sup>31</sup> Ludwig BIEBERBACH, *Stilarten mathematischen Schaffens*, "Sitzungsbericht der preußischen Akademie der Wissenschaften", 3, 1, 1934, pp. 351-360.

<sup>32</sup> Claude CHEVALLEY, *Variation du style mathématique*, "Revue de Métaphysique et de Morale", 42, 3, 1935, pp. 375-384.

Lorenzo pubblica un manuale di stile matematico<sup>33</sup> in cui la casistica storica chevalleyana viene a sua volta riletta alla luce della scrittura matematica: il *linguaggio creativo* della matematica, ovvero la forma che un certo tipo di ragionamento può assumere a seconda della volontà dell'autore, della sua intenzione, della situazione in cui non solo si costituisce un matema, ma per la quale il matema è costruito in quanto tale. Viene riabilitato, in sostanza, il carattere espressivo della scrittura matematica, senza farne un tutt'uno con lo stile culturale e storico di espressività possibile. Questo approdo permette di inquadrare lo stile in maniera assai più plastica, quasi come se fosse finalmente possibile acquisire uno stile proprio del ragionamento, al di là dell'ineluttabilità storica di uno stile epocale. Si tratta, insomma, di connotare un passaggio: da un metodo sistematico<sup>34</sup> e comune di intraprendere il ragionamento per renderlo espressione comunicante, si passa all'irriducibilità metodologica di uno stile che connota l'eccedenza di un pensiero singolare rispetto ai ragionamenti possibilmente adottabili per la risoluzione di un teorema o la deduzione di una conclusione da assiomi.<sup>35</sup> Ciò significa, in ultima istanza, che lo stile matematico inizia solo di recente a essere visto come un terreno virtuale dal quale emergono forme creative di scrittura, le quali sono esse stesse tracce vive di un pensiero singolare.

Siano analizzati, allora, gli elementi estetici nella matematica a partire da quest'ultima nozione di stile, il che significa articolare una logica per i residui estetici della matematica, o costruirne una stilistica. Si intenda per stilistica matematica la logica costitutiva di un'argomentazione basata su matemi. Alla luce degli elementi rintracciati in precedenza, bisognerà articolare i matemi pre-compresi e compresi, la loro rappresentatività e la giudicabilità che da essi deriva. Il dibattito contemporaneo studia tali punti essenzialmente in tre modi, e questa varietà modale è possibile per un motivo: stabiliti gli elementi estetici da articolare, o i luoghi estetici in una formalizzazione matematica, e stabilito anche il tipo di stilistica che si vuole perseguire in virtù di uno stile plastico e

<sup>33</sup> Javier DE LORENZO, *Introducción al estilo matematico*, Editorial Tecnos, Madrid 1971.

<sup>34</sup> Sullo stile matematico inteso come modo di fare, si veda Jean-Pierre MARQUIS, *The structuralist mathematical style: Bourbaki as a case study*, in G. OLIVIERI – C. TERNULLO – S. BOSCOLO, *Objects, structures and logics. FilMat studies in the philosophy of mathematics*, Springer, Berlin 2022, pp. 199-231.

<sup>35</sup> Entrando nello specifico della deduzione e della prova, si veda Arthur J. CAIN, *Deus ex machina and the aesthetic of proof*, "Math Intelligencer", 32, 1, 2010, pp. 7-11. In questo breve testo, si pensa alla correlazione strutturale e stilistica tra tecnica narrativa del deus ex machina e la categorie estetiche di inaspettato e inevitabile della risoluzione di un problema matematico, così come pensate dal matematico G. H. Hardy. Si giunge poi alla assai convincente conclusione per cui l'inaspettato risultato, al quale il risolutore perviene necessariamente, non solo riconcilia le due categorie hardyane in un solo punto, ma permette di riscoprire anche lo stile proprio di un autore in tutti i punti in cui riarticola e ricompone dall'ineluttabilità della risoluzione standard. Non è chiaro, tuttavia, se lo stile possa determinare il risultato o se almeno esso si riveli come un risultato di ordine differente.

intenzionale, resta tuttavia da decidere in che modo queste due sponde entrino in tensione tra loro. Ancora una volta, insomma, il problema aristotelico del confronto tra enti matematici e scienza matematica. Ebbene, tre sono i modi in cui elementi estetici e stile possono essere innalzati a stilistica. Innanzitutto vi è il piano della didattica, più filosofico di quanto si creda. Questi studi si domandano da dove sia meglio entrare in un problema per far sì che esso sia esposto in maniera chiara, ma soprattutto indagano il rapporto inverso tra stile del *pensiero* matematico e apprendimento della matematica.<sup>36</sup>

Tutt'altra cosa, poi, è indagare un secondo piano, quello della produzione di assetti epistemologici in una stessa disciplina, ovvero gli stili di *ragionamento* matematico che discendono esplicitamente dalle ricerche di Hacking.<sup>37</sup> Questo stesso problema è indagabile a partire da un'altra domanda: qual è il rapporto tra modi di ragionamento e stile formale della matematica? Il che significa chiedere in che modo la forma diventi essa stessa determinante per il contenuto, a tal punto da rendere lo stile una soluzione *seconda* dei problemi matematici.<sup>38</sup> *Seconda*, in quanto la stilizzazione stessa, l'approccio stesso al problema, è l'indice di una risolvibilità presente, al di là del vero e del falso.

Infine, un livello neuroscientifico studia lo *stile cognitivo*, che non è il modo di apprendere un contenuto o di articolarlo in una forma, ma la maniera in cui è possibile dare senso al mondo circostante.<sup>39</sup> Lo stile cognitivo, insomma, è innanzitutto la forma della percezione del mondo.

---

<sup>36</sup> Si veda Rita BORROMEO FERRI, *On the influence of mathematical thinking styles on learners' modeling behaviour*, "Journal für Mathematik-Didaktik", 31, 1, 2010, pp. 99-118. Alcuni studi riflettono anche sul rapporto tra stile di apprendimento matematico e motivazione degli studenti, il che significa che lo stile cambia il modo di percepire i problemi e i concetti matematici a tal punto da rilevare, in un terreno storico, quali argomenti possano essere di maggior interesse: Samuel J. SINAGA, *The effect of motivation and learning style on students' mathematics learning achievement*, "Jurnal Basicedu", 6, 3, 2022, pp. 3554-3562. Lo stesso problema, ma mutando il piano storico in piano geografico, è indagato in Murni SIANTURI – Riska SULIANTIN – Hariani FITRIANTI, *Relationship between cognitive styles and indigenous students' mathematics academic outcomes*, "Journal of Learning for Development", 9, 3, 2022, pp. 528-544. Per una panoramica, invece, delle implicazioni etiche di queste indagini, si veda Vania J. MA – Xin MA, *A comparative analysis of the relationship between learning styles and mathematics performance*, "International Journal of STEM Education", 3, 1, 2014, pp. 1-13.

<sup>37</sup> Ad esempio, David KOLLOSCHÉ, *Styles of reasoning for mathematics education*, "Educational Studies in Mathematics", 107, 1, 2021, pp. 471-786.

<sup>38</sup> Su questa linea si muove Vimolan MUDALY, *Constructing mental diagrams during problem-solving in mathematics*, "Pythagoras – Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa", 42, 1, 2021, pp. 1-8.

<sup>39</sup> Kamal H. SOURESHJANI, *Cognitive styles on C-Test and Cloze-Elide Test: which style acts better?*, "Language Testing in Asia", 2, 2, 2012, pp. 61-72. In questo tentativo, l'autore analizza il caso di adolescenti che studiano lingue diverse dalla propria lingua madre. Non è forse anche la matematica, in fin dei conti, una lingua straniera? A questa stessa domanda potrebbe rispondere Kacper

Dunque, come scrive Badiou, «ogni pensiero è pensiero di un oggetto, che ne determina l'essenza e lo stile». <sup>40</sup> Ma non sarebbe forse più corretto riflettere sull'antiorità ontologica dello stile rispetto all'oggetto del pensiero? Non è forse il caso di pensare lo stile come presente a prescindere da qualsiasi modo di darsi dell'oggetto/ente o matema (pre-compreso, compreso, rappresentato, fonte di giudizio)?

È questo l'unico problema ancora da indagare, al limite tra stilistica e stilologia. Una stilistica può configurarsi in tutti i modi che sono stati messi in luce, in tutte le combinazioni possibili tra modi di darsi dei matemi e accezioni dello stile. Ma tutt'altra cosa è invece restare su un piano virtuale, sul piano di un'eccedenza di senso che esorbita qualsiasi attualità disciplinare. È in questa zona anteriore che la stilistica non si dice più, non esiste ancora, e si incorona la stilologia come fonte di senso. Si intenda per stilologia il momento del malinteso, della genesi del senso. Essa è la più originaria semiogenesi, <sup>41</sup> laddove invece una semiotica è già attuale e disciplinata; ma essa è anche ciò che combatte la dialettica, la retorica e qualsiasi forma di divenire binario o in generale discontinuo, in quanto persino la formazione del senso non può essere altro che una variazione continua, una cosmogonia continua. Si estrapola dalla significazione disciplinare ogni suo elemento di virtualità, ogni virtualità dei suoi elementi, per renderla stile, per renderla genesi di un nuovo senso, e in questo modo essa è un *malinteso*. L'esempio vivo di questo fenomeno, che in verità è una tessitura originaria del reale, è l'alterazione continua di un concetto nella storia, o la modificazione di un'idea intuita nel costituirsi del suo concetto corrispondente. Non che una concezione, o una concepibilità, abbia sempre un'idea corrispondente: è vero che ci sono concetti senza idea, ed è questa la forza speculativa di alcuni di loro (numero plotiniano, sostanza spinoziana, molteplicità husserliana e così via...), o la cecità ideologica di alcune politiche speculative. Ma è altrettanto vero che ogni concetto presenta una propria disposizione stilistica, una propria concepibilità, che altro non è se non una postura, uno sviluppo possibile, innescato dai suoi elementi virtuali. Tali elementi sono anteriori alla concezione individuale del concetto (anteriore al soggetto di concetto) e alle sue predicazioni possibili (anteriore all'oggetto di concetto). Si vedrà adesso il caso della filosofia di Deleuze, la quale sembra andare al di là dei vincoli disciplinari che separano filosofia e matematica, o ancor meglio cercano di sfumare questa distinzione in virtù di

---

RADZIKOWSKI – Le WANG – Osamu YOSHIE – Robert NOWAK, *Accent modification for speech recognition of non-native speakers using neural style transfer*, “EURASIP – Journal on audio speech and music procession”, 1, 1, 2021, pp. 1-10 in cui si indaga la distinzione fonetica nella pronuncia di diverse lingue parlate da un parlante non madrelingua. Anche in questo caso si utilizza la nozione di stile.

<sup>40</sup> Alain BADIOU, *Ontologia transitoria*, p. 31.

<sup>41</sup> Antonino BONDÌ, *Semiogenesi. Forme figure e motivi dell'espressione*, Duetredue, Siracusa 2020.

un piano originario e anteriore, che in effetti si scopre essere ripiegato sulla filosofia, o sul *non-ancora* della filosofia.<sup>42</sup> Si è detto che, da parte dello stilologo, è possibile indagare solo una matematica stilologica, e non una stilologia della matematica. Ciò significa, insomma, che si indagherà il *non-ancora* della matematica, la sua primitività, ma questo è pur sempre un problema del filosofo.

#### 4. L'affaire Deleuze: Abel e il concetto di trascendenza

Che Deleuze utilizzi in maniera originale concetti che esorbitano il campo della filosofia, è un problema noto. A Sokal e J. Bricmont dedicano più di un capitolo del loro pionieristico *Imposture Intellectuelles*<sup>43</sup> alla legittimità filosofica di Deleuze e Guattari di utilizzare una terminologia matematica e fisica. L'accusa, chiaramente, è che non sia possibile restituire il complesso significato di alcuni termini scientifici inscrivendoli in un dominio filosofico; oppure, al contrario, che solo una vera genialità filosofica sia in grado di estrarre un termine tecnico e riadattarlo in funzione di un altro ordine di tecnicismi. Ma cosa accade se l'ibridazione tra le discipline è invece la traccia di una più originaria problematizzazione delle idee? E se la formazione dei concetti sia invece solo un problema di *postura*? Lo stile, in questo modo, non sarebbe solamente un ornamento, ma un innescatore di virtualità, tale per cui ogni indagine stilologica, alla ricerca di ciò che di virtuale è presente in una teoria, non può che considerare ciò che è appena stato innescato, l'infanzia nei regimi di significazione, le primitività stilologiche che attestano la dinamicità di un tessuto disciplinare innalzato a pensiero. In quanto *pensiero*, di fatto, un regime disciplinare può essere plastico, diveniente, processuale, e sempre alfabetizzabile. Lo stile della stilologia, allora, non sarà altro che un rilevatore e un innescatore di eccedenze di senso, di campi creativi per le discipline che indaga.

Il presente paragrafo tenta assai rapidamente di presentare un caso studio alle spalle di un filosofo, G. Deleuze, e di un matematico, N. H. Abel. Si tratta di studiare la nozione di trascendenza, con la quale sembra che Deleuze<sup>44</sup> intenda qualcosa di molto simile a ciò che i matematici intendono con *funzione trascendente*, e che ben poco si adatta, a tutta prima, al canone filosofico e metafisico al quale Deleuze si riferisce. Eppure, questi luoghi virtuali tra filosofia e matematica sono anche assai efficaci per

---

<sup>42</sup> Oltre a Deleuze, F. Laruelle ha incentrato la propria ricerca su questo punto: François LARUELLE, *Principes de la non-philosophie*, Puf, Paris 1996.

<sup>43</sup> Alan SOKAL - Jean BRICMONT, *Impostures Intellectuelles*, Odile Jacob, Paris 1997, pp. 211-227, ma anche 267, 268.

<sup>44</sup> Per una ricognizione tematica, Joe HUGHES, *Between Heidegger and Blanchot: death, transcendence and the origin of ideas in Deleuze's Difference and Repetition*, "Journal of the British society for phenomenology", 52, 3, 2020, pp. 183-202.

capire come sia possibile spogliare le idee dai propri domini e dai concetti di riferimento, illuminando i concetti nella loro postura o stile.

Dunque, la funzione trascendente è una funzione non algebrica che può essere decomposta in infiniti prodotti non esprimibili a partire dalla propria variabile indipendente. Tale impossibilità porta la funzione trascendente a esigere una condizione: è necessaria almeno una singolarità essenziale. Si intenda per singolarità essenziale un particolare tipo di singolarità isolata: se la singolarità isolata è una sorta di punto cieco della funzione trascendente, la singolarità essenziale assicura a tale funzione la presenza infinita, a ritroso, di termini negativi non nulli; per questo si dice che una funzione con una singolarità essenziale abbia un *comportamento complicato*, perché non è ancora dato alcun tipo di limite, né finito né infinito, e quindi resta possibile, nella funzione, una indefinita assunzione di ogni valore complesso  $c \neq 0$ . La funzione trascendente, in più, è un certo modo di intendere l'olomorfismo, che in matematica indica l'invariante analitica di un elemento nel suo processo di modificazione in un piano complesso. A partire da questo, il matematico Abel si propone di fare della funzione trascendente un campo autonomo di complessità differenziale. Laddove le funzioni trascendenti, avendo come prodotti dati logaritmici, esponenziali e circolari restano comunque in un rapporto di dipendenza con essi, nasce l'ambizione di svincolare tale trascendenza senza che si pensino le funzioni come staccate dai prodotti, o i problemi dalle soluzioni. Si tratta, al contrario, di considerare «une classe très-étendue de fonctions: toutes celles dont les dérivées peuvent être exprimés au moyen d'équations algébriques, dont tous les coefficients sont des fonctions rationnelles d'une même variable, et [trouver] pour ces fonctions des propriétés analogues à celles des fonctions logarithmiques et elliptiques». <sup>45</sup>

Deleuze vede la questione dal lato opposto, non tanto a partire da una funzione indefinibile che si scopre costituente di una serie di proprietà dei costituiti, ma riparte dalle attualità costituite per rintracciarne una trascendenza nel processo di costituzione che conserva il virtuale nell'attuale. Non che il virtuale sia esso stesso la trascendenza, la quale è in verità il processo reale che costituisce, dal virtuale, l'attuale – processo mai determinato se non nelle *immagini del pensiero*. Riprendendo lo stesso Abel e trattando il problema della risolubilità non dialettica dei problemi, Deleuze pensa un «metodo secondo cui la risolubilità deve discendere dalla forma del problema». <sup>46</sup> Tale metodo

---

<sup>45</sup> Neils H. ABEL, *Mémoire sur une propriété générale d'une classe très-étendue de fonctions transcendentes*, in ID., *Ouvres complètes de Niels Henrik Abel: nouvelle édition*, Cambridge University Press, Cambridge 2012, p. 145.

<sup>46</sup> Gilles DELEUZE, *Différence et répétition*, Puf, Paris 1968; tr. it. Giuseppe Guglielmi, *Differenza e ripetizione*, Cortina, Milano 1997, p. 234.

genetico di discendenza sembra assai simile alle funzioni trascendenti abeliane, ancor più se si studia l'articolazione, nella metafisica deleuziana, tra trascendenza, immanenza e trascendentale: quest'ultimo si configura come logica di un campo o piano di immanenza che indica le condizioni di costituzione del processo trascendente in riferimento a un'attualità. Ecco che Deleuze intende con *creazione* proprio questa articolazione tra trascendenza e trascendentale. La trascendenza è funzionale a una riabilitazione dell'irriducibilità, ovvero un certo modo di pensare la differenza.<sup>47</sup>

## 5. Conclusione

La matematica ha uno stile? La matematica è uno stile? Il presente contributo si è proposto di rispondere a queste due domande in progressione. Innanzitutto, a partire da una panoramica nel campo dell'estetica matematica, si è cercato di stabilire in che modo la forma matematica possa essere detta bella; in seguito, si è cercato di proporre, attraverso una stilistica matematica, una logica attraverso cui articolare i residui estetici dei matemi; infine, si è avanzata la proposta di una stilologia, una stilistica del virtuale, in quanto la stessa formazione del concetto deriva da una postura stilistica nell'intuizione dell'idea originaria alla base di ogni concepibilità. In questo senso, si è analizzato il caso studio della nozione di *trascendenza* così come è utilizzata dal matematico Abel e dal filosofo Deleuze. Se ne può concludere che lo scarto tra le due nozioni non è tanto nell'idea originaria, quanto nel contesto di applicabilità e nel canone disciplinare in cui una tale nozione si iscrive. Al contrario, è possibile certamente pensare che accostare il concetto di trascendenza abeliana a una trascendenza tipica delle teologie positive potrebbe creare uno iato inconciliabile, da liquidare solamente con una differenza di natura tra i tecnicismi di due domini scientifici differenti. Eppure, il luogo originario di intuizione dell'idea e di costituzione dei concetti non è mai isolabile ai soli canoni linguistici di espressività epistemica, in quanto la stessa episteme risente della dicibilità e della scoperta di problemi *reali*.

Una matematica stilologica, insomma, ricostruisce la genesi dei concetti che solo successivamente, espressi in un certo *modo*, saranno condizione di una stilistica. Sarà forse così originante e genetico, un giorno, il compito di uno stilologo.

## Nota bibliografica

---

<sup>47</sup> Su questi punti, DELEUZE, *Immanenza*, pp. 8-9.



Neils H. ABEL, *Mémoire sur une propriété générale d'une classe très-étendue de fonctions transcendentes*, in ID., *Ouvres complètes de Niels Henrik Abel: nouvelle édition*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.

ARISTOTELE, *Metafisica*, tr. it. Giovanni Reale, Bompiani, Milano 2000.

Alain BADIOU, *Ontologia transitoria*, tr. it. Alberto Zanon, Mimesis, Milano 2007.

Alain BADIOU, *L'aventure de la Philosophie française depuis les années 1960*, La Fabrique, Paris 2012.

Andrew BARKER, *Mathematical beauty made audible: musical aesthetics in Ptolemy's Harmonics*, "Classical Philology", 105, 4, 2010, pp. 403-420.

Paul BENACERRAF – Hilary PUTNAM, *Philosophy of mathematics*, Cambridge University Press, New York 1964.

Bernadette BENSUADE-VINCENT, *The Chemists' Style of Thinking*, "Berichte zur Wissenschaftsgeschichte", 32, 4, 2009, pp. 365-378.

Gustavo BESSIÈRE, *Il calcolo differenziale ed integrale reso facile ed attraente*, Hoepli, Milano 1958.

Luigi BIANCHI, *Lezioni di geometria differenziale*, Spoerri, Pisa 1894.

Ludwig BIEBERBACH, *Stilarten mathematischen Schaffens*, "Sitzungsbericht der preußischen Akademie der Wissenschaften", 3, 1, 1934, pp. 351-360.

Luciano BOI, *La géométrie est plus que ses axiomes: Philosophie de l'espace et ontogénèse de la nature*, "Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea", 8, 1, 2020, pp. 139-173.

Antonino BONDÌ, *Semiogenesi. Forme figure e motivi dell'espressione*, Duetredue, Siracusa 2020.

Rita BORROMEO FERRI, *On the influence of mathematical thinking styles on learners' modeling behaviour*, "Journal für Mathematik-Didaktik", 31, 1, 2010, pp. 99-118.

Kevin BURNS, *Entropy and optimality in abstract art: an empirical test of visual aesthetics*, "Journal of mathematics and arts", 9, 3, 2015, pp. 77-90.

- Arthur J. CAIN, *Deus ex machina and the aesthetic of proof*, “Math Intelligencer”, 32, 1, 2010, pp. 7-11.
- Claude CHEVALLEY, *Variation du style mathématique*, “Revue de Métaphysique et de Morale”, 42, 3, 1935, pp. 375-384.
- Frédéric COSSUTTA – Patrice LORAUX – François NOUDELMANN – Antonia SOULEZ, *Le langage des philosophes*, “Rue Descartes”, 50, 4, 2005, pp. 120-126.
- Dietrich DÖRNER – C. Dominik GÜSS, *PSI: a computational Architecture of cognition, motivation and emotion*, “Review of General Psychology”, 17, 3, 2013, pp. 297-317.
- Gilles DELEUZE, *Immanenza*, tr. it. Fabio Polidori, Mimesis, Milano 2010.
- Gilles DELEUZE, *Différence et répétition*, Puf, Paris 1968; tr. it. Giuseppe Guglielmi, *Differenza e ripetizione*, Cortina, Milano 1997.
- Javier DE LORENZO, *Introducción al estilo matemático*, Editorial Tecnos, Madrid 1971.
- Ludwik FLECK, *Stili del pensiero. La conoscenza scientifica come creazione sociale*, tr. it. F. Coniglione, Mimesis, Milano 2019.
- Ian HACKING, *The scientific reason*, Taiwan University Press, Taipei 2008.
- Joe HUGHES, *Between Heidegger and Blanchot: death, transcendence and the origin of ideas in Deleuze’s Difference and Repetition*, “Journal of the British society for phenomenology”, 52, 3, 2020, pp. 183-202.
- Robert KOWALENKO, *Scientific styles, plain truth, and truthfulness*, “South African Journal of Philosophy”, 37, 3, 2018, pp. 361-378.
- David KOLLOSCHÉ, *Styles of reasoning for mathematics education*, “Educational Studies in Mathematics”, 107, 1, 2021, pp. 471-786.
- François LARUELLE, *Principes de la non-philosophie*, Puf, Paris 1996.
- Francesco LA MANTIA – Maria Giulia DONDERO, *Diagrammatic Gestures. Cognition, Mathematics, and Semiotics. An Introduction*, “Metodo”, 9, 1, 2021, pp. 7-12.
- Gabriele LOLLI, *Matematica in movimento. Come cambiano le dimostrazioni*, Bollati Boringhieri, Milano 2022.

Vania J. MA – Xin MA, *A comparative analysis of the relationship between learning styles and mathematics performance*, “International Journal of STEM Education”, 3, 1, 2014, pp. 1-13.

James MAI, *Combinatorial aesthetics: from the material to the relational*, “Journal of Mathematics and the Arts”, 14, 1, 2020, pp. 97-100.

Jean-Pierre MARQUIS, *The structuralist mathematical style: Bourbaki as a case study*, in G. OLIVIERI – C. TERNULLO – S. BOSCOLO, *Objects, structures and logics. FilMat studies in the philosophy of mathematics*, Springer, Berlin 2022, pp. 199-231.

Daisy H. MARTIN – Christopher BARRY, *Writing nonsense, the interaction between lexical and sublexical knowledge in the priming of nonword spelling*, “Psychonomic Bulletin and Review”, 19, 1, 2012, pp. 691-698.

Dmitry MAVLO, *Beauty is truth: geometric inequalities*, “The Mathematical Gazette”, 501, 84, 2000, pp. 423-432.

Ulianov MONTANO, *Explaining beauty in mathematics: an aesthetic theory of mathematics*, Springer, Berlin 2014.

Vimolan MUDALY, *Constructing mental diagrams during problem-solving in mathematics*, “Pythagoras – Journal of the Association for Mathematics Education of South Africa”, 42, 1, 2021, pp. 1-8.

Nicola MÖRNER, *Thought styles and paradigms. A comparative study of Ludwik Fleck and Thomas S. Kuhn*, “Studies in History and Philosophy of Science”, 42, 1, 2011, pp. 362-371.

Daniel PEARCY, *Mathematical Beauty. What is mathematical beauty and can anyone experience it?*, John Catt Educational, Woodbridge 2020.

Kacper RADZIKOWSKI – Le WANG – Osamu YOSHIE – Robert NOWAK, *Accent modification for speech recognition of non-native speakers using neural style transfer*, “EURASIP – Journal on audio speech and music procession”, 1, 1, 2021, pp. 1-10.

Nick RIGGLE, *Personal style and artistic style*, “Philosophical Quarterly”, 65, 1, 2015, pp. 711-731.

Giancarlo ROTA, *The phenomenology of mathematical beauty*, “Synthese”, 111, 2, 1997, pp. 171-182.

Michael SHERMER, *The borderlands of science: where sense meets nonsense*, Oxford University Press, New York 2001.

Sanford L. SEGAL, *Mathematics and German Politics: the national socialista experience*, “Historia Mathematica”, 13, 1, 1986, pp. 118-135.

Michael SHERMER, *Only God can do that? Cloning and genetic engineering test the moral limits of science*, “Skeptic”, 7, 2, 1999, pp. 58-63.

Murni SIANTURI – Riska SULIANTIN – Hariani FITRIANTI, *Relationship between cognitive styles and indigenous students’ mathematics academic outcomes*, “Journal of Learning for Development”, 9, 3, 2022, pp. 528-544.

Nathalie SINCLAIR, *The roles of aesthetic in mathematical inquiry*, “Mathematical thinking and learning”, 6, 3, 2004, pp. 261-284.

Nathalie SINCLAIR – David PIMM, *A historical gaze at the mathematical aesthetic*, in N. SINCLAIR – D. PIMM – W. HIGGINSON, *Mathematics and Aesthetics. New approaches to an ancient affinity*, Springer, Berlin 2006.

Samuel J. SINAGA, *The effect of motivation and learning style on students’ mathematics learning achievement*, “Jurnal Basicedu”, 6, 3, 2022, pp. 3554-3562.

Alan SOKAL – Jean BRICMONT, *Impostures Intellectuelles*, Odile Jacob, Paris 1997.

Kamal H. SOURESHJANI, *Cognitive styles on C-Test and Cloze-Elide Test: which style acts better?*, “Language Testing in Asia”, 2, 2, 2012, pp. 61-72.

Mathilde VALLESPER, *La pensée a-t-elle un style? Deleuze, Derrida, Lyotard*, Presses Universitaires de Vincennes, Paris 2020.

Dietrich VON HILDEBRAND, *Estetica*, Bompiani, Milano 2006.

Semir ZEKI – John Paul ROMAYA – Dionigi M.T. BENINCASA – Michael F. ATIYAH, *The experience of mathematical beauty and its neural correlates*, “Frontiers in Human Neuroscience”, 8, 1, 2014, pp. 1-8.