

La matematica: una scienza silenziosa

Luca Nicotra*

DOI:10.30449/AS.v11n22.195

Ricevuto 10-12-2024 Approvato 12-12-2024 Pubblicato 30-12-2024



Sunto: *Riflessioni su alcune caratteristiche della percezione della matematica da parte di un pubblico non matematico. Inoltre, l'articolo pone in evidenza una peculiarità della matematica verso le altre scienze: la sua presenza silenziosa sia nel suo sviluppo moderno sia in avvenimenti scientifici che, per la loro "spettacolarità", hanno invece catturato l'attenzione dell'uomo qualunque e dei media.*

Parole Chiave: matematica, divulgazione della matematica, Bourbaki.

Abstract: *Reflections on some characteristics of the perception of mathematics by a non-mathematical public. Furthermore, the article highlights a peculiarity of mathematics compared to other sciences: its silent presence both in its modern development and in scientific events that, due to their "spectacularity", have instead captured the attention of the common man and the media.*

Keywords: mathematics, popularization of mathematics, Bourbaki.

Citazione: Nicotra L., *La matematica: una scienza silenziosa*, «ArteScienza», Anno XI, dicembre 2024, N. 22, pp. 5-18, DOI:10.30449/AS.v11n22.195.

* Direttore responsabile di «ArteScienza», del «Bollettino di Filosofia delle Scienze Umane» e del «Periodico di Matematica». Ingegnere e giornalista, Presidente dell'A.P.S. "Arte e Scienza", accademico onorario della "Nuova Accademia Piceno Aprutina dei Velati" (APAV) e dell'"Accademia di Filosofia delle Scienze Umane" (AFSU); luca.nicotra1949@gmail.

1 - Come l'uomo qualunque vede la matematica

Forse non è molto corretto considerarla scienza, almeno nel senso moderno del termine, vale a dire, per dirla con Galileo, come disciplina del riproducibile tramite l'esperimento o tramite l'osservazione, che è poi un interrogare la natura, alla stessa stregua dell'interrogare il volere degli dei negli oracoli degli antichi greci e romani. Sto parlando della matematica.

E non so nemmeno se effettivamente è così tenuta in gran conto dai più, né se veramente è ritenuta universalmente parte del patrimonio culturale:

La matematica, forse ancor più dello studio della Grecia e di Roma, ha sofferto della dimenticanza del posto che le spetta nella civiltà. Pur avendo la tradizione decretato che la massa degli uomini colti deve conoscere almeno gli elementi di questa materia, i motivi per cui tale tradizione si è imposta sono stati dimenticati, seppelliti sotto un enorme cumulo di pedanteria e di banalità (Russell, 1970, p.57).

Purtroppo - lasciamo stare le motivazioni che aprirebbero lunghe e animate discussioni - le opinioni dell'uomo comune sulla matematica sono o banali o, nel migliore dei casi, riconoscenti soltanto di un parziale aspetto della nostra scienza, quello applicativo, che è manifesto a tutti attraverso clamorosi avvenimenti tecnologici e scientifici di tangibile effetto: le opere ingegneristiche, le macchine di diverso tipo, i missili, i satelliti, le imprese spaziali, le armi nucleari, ecc. Ma tutte queste conquiste dell'uomo sono dovute a una matematica superiore che è ignota a chi non ha seguito un corso di studi universitari. I giudizi dell'uomo comune sulla matematica, e sul suo posto nella società e nel progresso della conoscenza, sono pertanto privi di ogni reale presa di coscienza di cosa sia la matematica.

Ciò che l'uomo qualunque, poi, ritiene utile della matematica è proprio ciò che per i matematici è meno degno della loro considerazione: intendo le particolari tecniche matematiche che possono essere impiegate per risolvere praticamente un problema.

Così si esprime Bertrand Russell (1970, p. 59) nel saggio *Lo studio*

della matematica:

Né l'esperienza ha alcun mezzo per decidere quali parti della matematica si riveleranno utili. L'utilità, quindi, può essere soltanto una consolazione nei momenti di scoraggiamento, ma non una guida per dirigere i nostri studi (Russell, 1970, p. 69). [...] La caratteristica di maggior pregio della matematica si riscontra soltanto là dove il ragionamento è rigidamente logico...

In matematica, non sono importanti tanto i risultati quanto i metodi, specialmente nella matematica pura. «Nella scienza l'uomo veramente di genio è colui che inventa un metodo nuovo», aggiunge Russell (1970, p. 40) nel suo saggio *Il posto della scienza in un'educazione liberale*.

2 - Il cammino silenzioso della matematica

Al di là di queste questioni, che possono trovare interpretazioni e risposte diverse, una cosa invece sembra certa a proposito della matematica ed è il suo essere una scienza "silenziosa", almeno nella nostra epoca.

Fino al secolo XVIII la matematica era più presente nella vita sociale di molti Paesi, specialmente europei. Intendo dire che il pubblico colto, anche se non matematico, era informato e seguiva i suoi progressi. Invece, a partire dall'inizio del secolo XIX le nuove conquiste del pensiero matematico hanno cominciato ad essere sempre più ignorate da un pubblico non matematico. Tant'è che all'inizio del secolo XX era in molti diffusa l'idea che la matematica fosse una disciplina ormai esaurita, che tutto quello che c'era da scoprire era stato già scoperto, rimanendo evidentemente fermi, in tale giudizio, alla matematica classica, ovvero quella sviluppata fino a circa il 1800.

Ben diversa la situazione per le scienze naturali, dalla fisica alla chimica, all'astronomia, alla biologia, i cui progressi sono stati seguiti con passione anche da un pubblico non specialistico, grazie a una efficace e intelligente divulgazione, sufficientemente rispettosa della correttezza scientifica dei nuovi risultati. Come osserva Jean Dieudonné (1995, p. 4), molto probabilmente il successo era anche dovuto

al fatto che la maggior parte delle scienze naturali, a esclusione della fisica teorica, utilizza soltanto la cosiddetta matematica classica. Dal secolo XIX lo sviluppo della matematica moderna è progredito verso una sempre maggiore astrazione. Questo nuovo cammino è una conseguenza dell'introduzione di nuovi enti matematici molto più astratti di quelli classici (numeri e figure), necessaria per risolvere correttamente problemi ereditati dalla matematica classica. Ma mentre per i numeri e le figure, pur essendo anch'essi enti astratti e ideali, è divenuta possibile una rappresentazione fisica, anche se chiaramente approssimata e grossolana, in grado di soddisfare l'intuizione, e quindi renderci psicologicamente recettivi verso quei concetti, i nuovi enti creati dalla matematica moderna hanno un carattere molto più astratto, tanto da sottrarsi ad ogni tentativo di trovarne un *alias* figurativo. Da qui la enorme difficoltà di divulgazione delle conquiste della matematica moderna, il cui cammino si è svolto essenzialmente nel silenzio per il pubblico non-matematico. L'incipit del libro *La matematica del Novecento* di Piergiorgio Odifreddi (2019, p.3) esprime molto bene queste riflessioni:

Il mondo descritto dalle scienze fisiche e naturali è concreto e percepibile: in prima approssimazione con i sensi, e in seconda approssimazione attraverso varie loro estensioni fornite dalla tecnologia. Il mondo descritto dalla matematica è invece un mondo astratto, costituito di idee percepibili soltanto con l'occhio della mente. Con la pratica, concetti astratti quali numeri e punti hanno acquistato comunque un'oggettività tale da permettere anche all'uomo comune di farsene immagini sostanzialmente concrete, proprio come se esse appartenessero a un mondo di oggetti reali quanto quelli fisici. [...] la matematica moderna ha esteso i confini della sua ricerca alle rarefatte astrazioni delle strutture e alle minuziose analisi dei fondamenti, svincolandosi completamente dalla visualizzazione.

Di questa presenza silenziosa della matematica c'è traccia anche in molti avvenimenti scientifici che, per la loro "spettacolarità", hanno invece fatto molto rumore e catturato l'attenzione dell'uomo qualunque e dei media. Quello più popolare è forse fornito dalla Teoria della Relatività. Come Einstein stesso ha più volte pubblicamente dichiarato, lo sviluppo della teoria della Relatività Generale

non sarebbe stato possibile senza il calcolo tensoriale assoluto, ideato dai matematici italiani Gregorio Ricci Curbastro (1853-1925) e Tullio Levi-Civita (1873-1941). Ma al di là dei laureati in fisica, in matematica e in ingegneria, quanti sanno chi erano questi illustri matematici e che cosa sia il calcolo tensoriale assoluto? Tutti invece conoscono Einstein per la sua Teoria della Relatività, non tanto per i suoi contenuti ma per essere alla base della costruzione della bomba atomica con la famosa equazione $E=mc^2$, che sancisce la possibilità di trasformare piccolissime quantità di materia in enormi quantità di energia.

La matematica, proprio per il suo carattere esoterico,¹ fin dall'antichità si è sviluppata senza il clamore destato invece da altre scienze, come la fisica, la chimica e l'astronomia. È sempre stato così fin dalle antiche scuole della Grecia e Magna Grecia. Piergiorgio Odifreddi, nel suo articolo *Lo zoo dei matematici* (Odifreddi, 2000b), giustamente evoca l'esoterismo della matematica e le sue origini pitagoriche. Il cammino della matematica, a differenza di quello di altre scienze, si è sviluppato sempre, più o meno, nel silenzio e nel segreto dell'esoterismo. Re e principi illuminati del passato hanno voluto nelle loro corti i più grandi matematici dell'epoca, proprio per il prestigio che derivava dalla loro scienza "difficile" ed esoterica, cioè non nota all'esterno di una ristretta cerchia di studiosi e quindi elitaria, aristocratica.

Le preoccupazioni di Gian Carlo Rota, esposte nella prefazione al libro di Odifreddi (2000a) *La matematica del Novecento*, sulla capacità di sopravvivenza della matematica per mancanza di divulgazione, mi sembrano invece smentite sia dal corso stesso della storia della matematica, il cui sviluppo non si è per questo arrestato, sia dalla "necessità" della matematica nel mondo tecnologico di oggi e ancor più di domani, riconosciuta dallo stesso Odifreddi.

Se mai, il problema è un altro, e certamente non nuovo: l'alienazione della matematica dal contesto culturale della società contemporanea, come acutamente osserva Jean Dieudonné (1995, p. 3) nel suo libro *Pour l'honneur de l'esprit humain*:

1 Dal greco εσωτερικός (esoterikós) derivato da εσωτέρον (esóteron) = più dentro, fin dall'antichità ha assunto il significato di riservato agli iniziati, ai discepoli di una setta.

L'esperienza insegna che quasi sempre un lettore non matematico ascolta con piacere esposizioni relative alle scienze della natura, e ha l'impressione di ricavarne informazioni che arricchiscono la sua visione del mondo, ma ritiene che un articolo sulla matematica sia scritto in un linguaggio incomprensibile e che tratti concetti troppo astratti per avere il minimo interesse.

L'errata traduzione in italiano del libro di Dieudonné col titolo *L'Arte dei numeri*, ben diverso dall'originale, denota la differenza di considerazione della nostra scienza da parte di francesi e italiani. In Francia il libro può uscire col titolo (letteralmente tradotto) *Per l'onore dello spirito umano*. In Italia un titolo del genere non avrebbe fatto capire che si tratta di un saggio, peraltro pregevolissimo, sulla storia della matematica. In Italia, purtroppo anche nell'opinione di persone molto colte, la matematica è rimasta ancora soltanto la scienza dei numeri, e soltanto nel migliore dei casi ci si sbilancia a riconoscerla come la scienza della quantità e delle grandezze. Chi ha una cultura matematica po' più approfondita sa bene che queste definizioni sono vecchie di almeno un secolo e oggi totalmente non esaustive nei riguardi dei numerosi temi affrontati dalla matematica moderna.

Dieudonné, che è uno dei grandi matematici del Novecento, dà una spiegazione autorevole - nello stesso tempo inquietante per la disamina di ogni speranza - dell'impossibilità di far divulgazione in matematica, al di là della matematica classica. A proposito della teoria matematica della comologia dei fasci del 1946, che ha reso possibili progressi scientifici di portata analoga a quella della pressoché coeva scoperta del DNA,² così si esprime Jean Dieudonné (1995, p. 8):

Non sarei però assolutamente in grado di spiegare in che cosa consista [la teoria della comologia dei fasci, n.d.a.] a persone che non abbiano frequentato corsi di matematica almeno di un primo biennio universitario [...] Il fatto è che non esistono, in questo caso, disegni esplicativi e prima di arrivare alla teoria in questione, è necessario aver assimilato una dozzina di altri concetti altrettanto

2 È questo un altro esempio della natura esoterica delle scoperte matematiche: la teoria della comologia dei fasci è ignota a tutti i non addetti ai lavori, mentre quella del DNA al contrario, almeno come "titolo" e argomento, è nota anche a tutti.

astratti: topologie, anelli, moduli, omomorfismi, ecc..., nessuno dei quali può essere visualizzato.

Il problema della difficoltà di divulgazione della matematica è serio, e credo irrisolvibile, almeno per quanto riguarda, come dice Diuedonné, la matematica moderna. La matematica, per sua natura, è un edificio logico costruito a partire dalle sue fondazioni per arrivare, gradualmente e senza soluzione di continuità, al presente. Com'è possibile divulgare ciò che sta in mezzo senza possedere la conoscenza, anche a livello divulgativo, di tutto il precedente?

In generale, poi, personalmente ho maturato una sorta di "principio d'indeterminazione della divulgazione", da me chiamato "principio d'indivulgabilità", secondo il quale non è possibile divulgare una disciplina assicurando contemporaneamente la massima fedeltà ai suoi contenuti e il massimo livello di divulgazione. In altri termini non è possibile assicurare nella divulgazione la completa integrità del contenuto scientifico e contemporaneamente la massima semplificazione espositiva. Occorre scendere a un compromesso, che si rivela tanto più accettabile quanto meno rigorosa è la scienza che si vuole divulgare. Quanto costano, in termini di perdita di contenuto scientifico e rigore, i compromessi nel campo della divulgazione matematica, scienza rigorosa per eccellenza?!

Le difficoltà di una corretta esposizione delle idee e dei risultati della matematica non riguardano soltanto la divulgazione ma anche - in questo caso in maniera più grave - il suo insegnamento scolastico. I matematici sono sempre stati critici verso il modo d'insegnare la matematica nelle scuole. Le loro critiche non sono marginali ma sostanziali. Gli esempi si sprecano. «Nella grande maggioranza dei libri di testo matematici, vi è un'assenza totale di unità sia nel metodo sia nello sviluppo matematico di un tema centrale», denuncia Bertrand Russell ancora nel suo saggio *Lo studio della matematica* (Russell, 1970, p. 63). Giuseppe Peano, da sommo logico qual era, a proposito dell'errore assai diffuso nell'insegnamento scolastico (anche qualificato) di considerare le lunghezze, le aree e i volumi numeri e non grandezze, argutamente così scriveva (Cassina, 1961, p. 58):

[...] la lunghezza di questa parete è 5, l'area di questa camera è 20 non hanno senso se noi non aggiungiamo, per esempio, metri e metri quadrati. Solo nei libri scolastici è scritto che la lunghezza è un numero e che l'area è un numero. Chi dice che l'area è un numero, non può dire che il metro quadrato è l'unità di misura delle aree, perché il metro quadrato non è l'unità dei numeri.

La rivista «La Scienza per i Giovani» edita da Le Monnier, raro esempio di divulgazione scientifica, in particolare matematica, a livello di scuole secondarie superiori, degli anni Cinquanta e Sessanta, aveva una rubrica dedicata alla caccia all'errore nei testi scolastici di matematica. E non si trattava di errori di stampa, ma di veri errori concettuali d'insegnamento!

3 - I matematici siamo noi!

Quel che è più curioso e increscioso è la propensione dei matematici a ritenere la matematica veramente comprensibile soltanto da parte loro, escludendo da tale privilegio anche la maggior parte degli stessi studenti di matematica! Un atteggiamento così esoterico non è altrettanto diffuso nelle altre discipline scientifiche. Secondo una convinzione tacita, e spesso non, dei matematici, sembra che ci sia quasi una sorta di *imprimatur* biologico che distingue chi ha spirito matematico, e quindi può veramente comprendere la matematica, da chi ne è sprovvisto, pur possedendo ampiamente le tecniche matematiche che gli consentono di risolvere problemi matematici e questioni tecniche. Possiamo anche vederla in quest'altro modo. I matematici veri non solo padroneggiano le tecniche matematiche ma, ancor prima di queste, hanno il dono di possedere soprattutto il metodo e quello spirito matematico che consente loro di essere creativi nella loro scienza. I matematici creativi prima "vedono" i risultati delle loro ricerche e soltanto poi li "dimostrano", per dare la benedizione ad essi della correttezza razionale e poterla condividere con gli altri. Anche qui emerge una particolarità della nostra disciplina. Un laureato in fisica lo chiamiamo fisico, così come un laureato in chimica lo chiamiamo chimico. Ed è ben chiaro a tutti che il sig.

Giovanni Rossi, laureato in fisica, può essere chiamato fisico pur non avendo mai fatto la benché minima scoperta di fisica. Se si parla di Enrico Fermi non si dice che è stato un fisico, ma un grande fisico, proprio per evidenziare invece il suo ruolo di autore nella storia della fisica. Per la matematica le cose vanno, pare, un po' diversamente, e questa diversità tradisce ancora una volta quel carattere esoterico di setta, che in forme più o meno dichiarate ha sempre contraddistinto lo sviluppo della matematica. Un laureato in matematica è un dottore in matematica, e non ci si azzarda a chiamarlo matematico. Insomma per fregiarsi del titolo di matematico, occorre dimostrare di essere creativi in matematica. La laurea poco conta. Nel passato ci sono stati esempi grandissimi di matematici non matematici di professione. Nomi come Pierre de Fermat (1601-1665) e Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) entrambi magistrati di professione sono già sufficienti per avvalorare quest'affermazione. Per Jean Dieudonné matematico è «qualcuno che ha pubblicato almeno la dimostrazione di un teorema non banale».

4 - La matematica, scienza per i giovani?

«Nessun matematico può permettersi di dimenticare che la matematica, più di qualsiasi altra scienza, è un'attività per giovani», dice uno dei maggiori matematici puri del Novecento, l'inglese Godfrey Harold Hardy (1940, paragrafo 28) nel suo libro *A Mathematician's Apology* (*Apologia di un matematico*). Ma lui stesso, nei fatti, si contraddisse con la sua affermazione: Hardy ha scritto i suoi lavori migliori fra i 40 e i 60 anni.

Tuttavia, un'altra peculiarità dei matematici sembra essere proprio la giovane età. I grandi matematici si sono rivelati tali fin da giovanetti. Sulla scia di questa convinzione molto diffusa negli ambienti matematici, sono comprensibili i "limiti d'età", 50 anni, imposti da Nicolas Bourbaki³ per essere affiliati al circolo di mate-

3 Nicolas Bourbaki in realtà non esiste e non è mai esistito. Nel 1935 un gruppo di giovani matematici francesi, di cui Dieudonné era il portavoce principale, decise di riscrivere tutta la matematica fino allora nota, secondo i principi della scuola strutturalista e assiomatica

matici che si cela dietro questo fittizio matematico! E la Medaglia Fields, equivalente del Premio Nobel per la matematica, istituita nel 1936 dal Congresso Internazionale dei Matematici, viene assegnata ogni quattro anni a matematici di età non superiore a 40 anni. La convinzione che oltre questa età non sia possibile produrre scoperte matematiche significative è abbastanza diffusa, ed è questa un'altra particolarità della matematica che la distingue da altre discipline, ove invece anche un ottuagenario può ancora dire la sua. Si pensi per esempio a Galileo Galilei (1564-1642) che scrisse forse la sua maggiore opera, il dialogo *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attinenti alla meccanica e i moti locali*, all'età di 74 anni e a Giuseppe Verdi (1813-1901) che a 74 anni compose l'*Otello* e a 80 anni il *Falstaff*, considerate le sue opere migliori.

5 - Conclusioni

Che la divulgazione sia importante per sottrarre la matematica alla silenziosità della sua presenza nella cultura generale, specialmente oggi, è fuori di dubbio. E che siano le opere divulgative quelle che alla fine hanno la maggiore diffusione, anche nel tempo, mi sembra del tutto comprensibile, alla luce del principio generale secondo il quale l'uomo tende a privilegiare ciò che offre meno resistenza (in questo caso una resistenza "mentale"). Ma da qui a incoraggiare - come qualcuno potrebbe pensare - l'opera divulgativa quasi come sostitutiva dell'opera scientifica "professionale", mi sembra che ci corra molto. Se tutto fosse effettivamente divulgabile, per quale motivo matematici, fisici e scienziati in genere dovrebbero scrivere, con il loro linguaggio tecnico, opere voluminose, difficili da comprendere e complesse?

che essi avevano sposato. Non dettero un nome al loro circolo, bensì crearono una figura fittizia di matematico, per l'appunto Nicolas Bourbaki, a nome del quale pubblicarono nel tempo i loro *Eléments*, come chiamarono la loro monumentale opera, ispirandosi ambiziosamente al titolo omonimo del più grande trattatista matematico dell'antichità, Euclide. Fino ad oggi sono usciti circa trenta volumi. Gli *Éléments de mathématique* di Bourbaki sono una specie di fabbrica di S. Pietro della matematica, cioè non hanno una fine progettata ma sono in continuo divenire.

A coloro che, ahimè sono tantissimi, hanno un ricordo scolastico non gradevole della matematica, mi permetto di dire: dimenticate ciò che avete ascoltato nei vostri insegnamenti scolastici, non associate la matematica all'antipatica figura del vostro insegnante e non crediate che il rigore matematico, che tanto ostica ha reso questa scienza ai vostri occhi, sia irrinunciabile, almeno in un primo momento. Lo hanno affermato grandi matematici e ancora prima lo ha dimostrato la storia della matematica.

La matematica non è soltanto sistemazione razionale di un certo tipo di conoscenza, ma prima ancora è creatività pura e in questo hanno ragione i matematici a paragonarla all'arte (Hardy, 1940).

Gli spiriti liberi non credano che le dimostrazioni matematiche siano camicie di forza imposte al loro libero pensiero. Nella storia e nella vita della matematica, prima vengono le idee e poi le dimostrazioni. A scuola sembra proprio tutto il contrario, anzi spesso ci si limita soltanto alle dimostrazioni e le idee vengono ignorate o appena accennate. Le cose si desiderano fino in fondo soltanto dopo una prima conoscenza. E la prima conoscenza, in matematica, è possibile soltanto con l'intuizione, con il collegamento e l'estrapolazione di altri concetti già acquisiti, non con il rigore logico, che è una cosa di suprema bellezza, ma bisogna desiderarlo in un secondo momento per apprezzarlo e non sentirselo imporre *obtorto collo*. A scuola è ancora una volta tutto il contrario!

Chi crede poi in certi stereotipi, che vogliono i matematici tutti freddi, calcolatori e conformisti, basti citare qualche nome: Evariste Galois (1811-1831), Janos Bolyai (1802-1860), Renato Caccioppoli (1904-1959).

Evariste Galois fu in grado di determinare la condizione necessaria e sufficiente affinché un polinomio sia risolubile per radicali, risolvendo un problema rimasto insoluto per oltre 350 anni. Questo giovanissimo matematico dei primi anni dell'Ottocento, che ancora per secoli darà ai matematici argomento di lavoro con l'opera che ha gettato, fu un rivoluzionario, uno spirito ribelle e libero al pari e più di un artista. Morì in duello, a causa di una donna di facili costumi, a soli vent'anni.

Janos Bolyai fu uno degli scopritori della geometria non euclidea

iperbolica. Non era un matematico di professione ma un ufficiale-ingegnere dell'esercito austro-ungarico. Aveva studiato Ingegneria all'Accademia Imperiale di Vienna dal 1818 al 1822 in quattro anni anziché sette. Subito dopo la laurea, nel 1823, entrò nel Genio Militare come sottotenente. Era ritenuto il miglior spadaccino e ballerino dell'esercito imperiale austro-ungarico. Non fumava né beveva, nemmeno il caffè, e all'età di 23 anni si diceva che fosse ancora vergine. Servì nell'esercito imperiale per 11 anni. Divenne anche un violinista di gran talento e grande amante delle donne. Di lui si racconta che in una sola giornata sfidò a duello tredici ufficiali, suoi compagni d'arme, e riuscì a vincerli tutti, suonando il violino tra un duello e l'altro, per tenere la sua mano in esercizio (Lombroso, 1894, p.102).

Renato Caccioppoli, uno dei maggiori analisti del secolo XX, premiato dall'Accademia dei Lincei nel 1953 come uno dei maggiori ingegni matematici della nostra epoca, era un abile pianista ed era noto per la sua stravaganza e il suo impegno sociale e politico. Amava passare spesso le notti suonando il pianoforte, parlando di politica (famosi i suoi discorsi politici da militante del Partito Comunista Italiano), conversando d'amore, cantando e bevendo in uno dei tanti bar dei quartieri spagnoli a Napoli. Non era raro vederlo la mattina venire a far lezione all'università elegantissimo, in abito da sera scuro, dopo avere passato una notte insonne in giro per i locali notturni di Napoli, come racconta Luciano De Crescenzo (1986, pp. 215-216), che fu suo allievo a Ingegneria a Napoli:

Arriva Caccioppoli. È, come sempre, elegantissimo: abito scuro, da sera, un po' sgualcito e sporco di gesso sulle maniche, ma con tanto di gardenia all'occhiello. Probabilmente è ancora l'abito che indossava ieri. Il Maestro questa notte non deve aver dormito: avrà conversato d'amore e di politica, suonato il pianoforte, bevuto e cantato. Di notte lui non ama restare solo: va in giro per le strade di Napoli, frequenta i piccoli bar dei quartieri spagnoli. [...] E ora eccolo, fresco come una rosa, che entra tra un uragano di applausi. Saluta con un ampio gesto della mano (una mano da pianista).

Tuttavia, non bisogna nemmeno cadere in facili ed errati stereotipi, come spesso accade. Gli esempi portati poc'anzi servono soltanto a dimostrare che caratteristiche ritenute esclusive del comportamento

degli artisti possono ritrovarsi anche fra i matematici. Come giustamente osserva Dieudonné (1995, p. 12):

Per ciò che riguarda il comportamento generale dei matematici, se si eccettuano le loro distrazioni e la mancanza di “senso pratico” da cui spesso sono afflitti in misura notevole, si può dire che non esistono praticamente differenze con le persone di un qualunque gruppo, scelto a caso, della stessa entità numerica. Si trovano la stessa varietà di caratteri, le stesse virtù e gli stessi vizi.

Bibliografia

ANDREATTA Marco (2019). *La forma delle cose*. Bologna: Il Mulino.

CASSINA Ugo (1961). *Critica dei principi della matematica e questioni di logica*. Roma: Cremonese.

DE CRESCENZO Luciano (1986). *Storia della filosofia greca. Da Socrate in poi*. Milano: Mondadori.

DIEUDONNÉ Jean (1995). *L'Arte dei numeri* (Titolo orig. *Pour l'honneur de l'esprit humain*). Milano: Mondadori-De Agostini.

LOMBROSO Cesare (1894). *L'uomo di genio*, Torino: Fratelli Bocca.

ODIFREDDI Piergiorgio (2000a). *La matematica del Novecento. Dagli insiemi alla complessità*. Torino: Einaudi.

ODIFREDDI Piergiorgio (2000b). Lo zoo dei matematici. In “La Repubblica” 13 giugno 2000.

RUSSELL Bertrand (1970). *Misticismo e logica*, Milano: Longanesi, 1970, volume che contiene i saggi: Misticismo e logica, Il posto della scienza in un'educazione liberale, Il culto dell'uomo libero, Lo studio della matematica, La matematica e i metafisici, Sul metodo scientifico in filosofia, Le componenti ultime della materia, Il rapporto tra i dati sensoriali e la fisica, Sul concetto di causa, Conoscenza per apprendimento e conoscenza per descrizione.

ArteScienza

Rivista telematica semestrale

<http://www.assculturale-arte-scienza.it>

Direttore Responsabile: Luca Nicotra

Direttori onorari: Giordano Bruno, Pietro Nastasi

Redazione: Angela Ales Bello, Gian Italo Bischi, Luigi Campanella,

Isabella De Paz, Franco Eugeni, Maurizio Lopa, Paolo Severino Manca, Ezio Sciarra

Registrazione n.194/2014 del 23 luglio 2014 Tribunale di Roma - ISSN on-line 2385-1961