

---

# *Matematica, Cultura e Società*

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

SILVIA ROMANELLI

## **RECENSIONE del volume: MATEMATICA 2021 Dante e la Matematica, Verona-Firenze**

*Matematica, Cultura e Società. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 8*  
(2023), n.2, p. 181–184.

Unione Matematica Italiana

[<http://www.bdim.eu/item?id=RUMI\\_2023\\_1\\_8\\_2\\_181\\_0>](http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2023_1_8_2_181_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

---

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma  
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

*SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>



RECENSIONE

# Recensione del volume: **MATEMATICA 2021** **Dante e la Matematica, Verona-Firenze**

(a cura di A. Buonocore, G. Gerla, L. Restuccia, C. Toffalori), Federazione Italiana Mathesis (2022)

SILVIA ROMANELLI

Università degli Studi di Bari Aldo Moro  
E-mail: [silvia.romanelli@uniba.it](mailto:silvia.romanelli@uniba.it)

L'anno 2021 ha visto un grande fiorire di iniziative a livello nazionale per celebrare il settimo centenario della morte di Dante Alighieri guardando ai vari aspetti della cultura medioevale, anche di tipo scientifico, presenti nelle opere dantesche ma sempre sottolineandone l'unitarietà culturale, come, ad esempio, nel recente volume [2]. Di particolare rilievo per la matematica sono state le giornate del 27 novembre 2021 (presso l'Università di Verona) e del 4 dicembre 2021 (presso l'Università di Firenze) dedicate al tema *Dante e la matematica*, nell'ambito del Congresso Nazionale di Matematica 2021 della Federazione Italiana Mathesis, i cui Atti, a cura di **A. Buonocore, G. Gerla, L. Restuccia e C. Toffalori** sono stati pubblicati nel 2022 per le edizioni Palermo University Press.

Dopo l'introduzione dei curatori, il volume si apre con la Premessa rappresentata da un articolo di **Luigi Dei** ispirato dal verso della *Divina Commedia* "Diverse voci fanno dolci note" e intitolato *Diverse voci fanno dolci note: la bellezza della cultura unitaria*. L'autore si richiama all'intuizione di J. Henri Poincaré [8] che ravvisa nella creatività matematica la capacità di unire elementi preesistenti in combinazioni nuove, che siano al tempo stesso utili e rispondenti pienamente all'obiettivo. Per L. Dei questa definizione di creatività si applica a tutti i campi del sapere, anche di tipo interdisciplinare, come dimostrato da numerosi esempi che spaziano



*Botticelli: de Laurent le Magnifique à Savonarole* : catalogue de l'exposition à Paris, Musée du Luxembourg, du 1er octobre 2003 au 22 février 2004 et à Florence, Palazzo Strozzi, du 10 mars au 11 juillet 2004. Milan : Skira editore, Paris : Musée du Luxembourg, 2003.

dalla letteratura all'arte, alle relazioni tra figure geometriche e numeri, fino alle combinazioni musicali ed alle intuizioni della fisica di Faraday, nonché a recenti invenzioni, spesso ispirate da saperi di varia natura.

Segue la prima parte del volume, dedicata alla matematica in Dante, in cui emerge, senza ombra di dubbio, il fascino che la matematica esercitava sul Sommo Poeta. In particolare, come ben argomenta **Bruno D'Amore** nel suo articolo *La Matematica nella Divina Commedia*, aritmetica e geometria, ma anche logica ed ottica geometrica, sono trattate con grande padronanza da Dante, ma sempre con straor-

*Accettato: 25 giugno 2023.*

dinario afflato poetico. Nell'articolo vi sono diversi approfondimenti relativi alla matematica nell'opera di Dante per i quali si possono anche consultare i recenti saggi dell'autore, fra cui [3]. Sugli stretti legami tra la geometria e la poesia della *Divina Commedia* interviene **Paolo Maroscia** nel suo contributo *La geometria in Dante: tra Euclide e Pitagora*. Seguendo anche alcune considerazioni del noto articolo di Francesco Severi [9], P. Maroscia offre numerosi spunti di riflessione ("geometria e astronomia strettamente collegate nell'opera di Dante", "la figura del cerchio profondamente intrecciata con la teologia, l'astronomia e la fisica") e si sofferma su grandi matematici dell'antichità, tra cui Pitagora il quale, pur non citato espressamente nella *Divina Commedia*, fu altamente considerato nel *Convivio*. L'autore formula l'auspicio che lo studio dell'opera di Pitagora trovi un posto adeguato nell'insegnamento scolastico della matematica. Per ulteriori approfondimenti relativi a questi temi si rinvia a [5], [6]. La coerenza della geometria nella struttura architettonica della *Divina Commedia* è portata all'attenzione del lettore nel contributo di **Vincenzo Vespri** dal titolo *Dante e la struttura architettonica dell'Inferno*, in cui si parla anche dello scritto *Quaestio de aqua et terra*, di cui è nota la disputa sull'autenticità dell'attribuzione a Dante, ma si commenta soprattutto l'analisi svolta dal giovane Galileo Galilei per confrontare le due opposte teorie di Manetti e Vellutello sulla geometria e sulla geografia dell'Inferno. Si veda anche l'articolo [11]. Il legame tra poesia e matematica in Dante è uno dei temi del contributo di **Carlo Toffalori** *Dante e i matematici*. Infatti, data l'ampia presenza della matematica, in particolare della geometria, nella *Divina Commedia*, si potrebbe parlare di "poesia della matematica". Ne è prova, ad esempio, l'esplicita similitudine tra il mistero di Cristo e la quadratura del cerchio nel Canto finale XXXIII. Per un approfondimento sul tema dell'unitarietà culturale tra matematica e poesia si rimanda anche a [6]. L'autore osserva che, d'altronde, illustri matematici si sono occupati delle opere dantesche, a cominciare da Brunelleschi, Manetti, Vellutello e Galileo, interessati alla struttura dell'aldilà, per arrivare a Pavel A. Florenskij [4] e Francesco Severi [9], i quali sottolinearono le doti quasi di precursore del Sommo Poeta. **Claudio Citrini**, nel suo contributo *Dante, Agostino e la*

*matematica*, ci svela che Agostino, oltre che filosofo, conosceva bene la matematica e riteneva che numeri e geometria fossero connaturati alla natura umana. Emerge, tra l'altro che sia Agostino che Dante associano alcuni numeri alla perfezione. Ad esempio, per Agostino il numero 6 (perfetto in quanto somma dei suoi divisori) è il numero di giorni in cui Dio, nella sua perfezione, ha creato il mondo, mentre il numero  $9 = 3 \times 3$  per Dante simboleggiava Beatrice, in quanto emanazione della Trinità rappresentata dal numero 3. L'autore si sofferma anche su alcuni passi delle opere di Agostino e di Dante in cui si parla di infinità dei numeri e di astrologia, sempre ammirando in loro il comune afflato di scienza e di poesia. L'attenzione di Dante verso la non mensurabilità del cerchio e dei suoi singoli punti ed il confronto tra i limiti della geometria e quelli della teologia, oltre all'enfasi sul numero 3 in tutta la *Commedia* (3 cantiche, ognuna costituita da 33 canti più uno di accesso, concatenazione del 3 nelle terzine rimiche, ecc.) trova spazio nel contributo di **Stefano Carrai**, uno dei massimi studiosi italiani di Dante di oggi, dal titolo *Implicazioni numerologiche e geometriche nella poesia di Dante*.

La seconda parte del volume è dedicata a *Dante e la Scienza*. Si comincia con **Gian Italo Bischi** che, nel suo contributo *Dante comunicatore della scienza*, affronta, appunto, il tema della comunicazione della scienza nelle opere di Dante che, in questo ambito, può essere considerato davvero un grande pioniere. L'obiettivo del Sommo Poeta, infatti, appare quello di spiegare ad un ampio pubblico quanto egli aveva appreso attraverso un'ampia formazione culturale con approfondimenti specifici probabilmente dovuti alla frequenza di cicli di lezioni presso le Università di Bologna e Padova, oltre ai numerosi contatti con famosi studiosi dell'epoca, spaziando dalla grammatica alla logica, dall'aritmetica alla geometria, dall'astronomia alle scienze naturali e alla musica. Le linee del programma, in qualche senso divulgativo, di Dante sono tracciate nel *Convivio* e nel *De vulgari eloquentia*, ma certamente il problema della lingua da usare era ben presente, insieme alla scelta della forma poetica e delle rime più adeguate a valorizzare l'intento didascalico. G.I. Bischi si sofferma, quindi, su numerosi esempi di questioni scientifiche presenti nella *Divina Commedia*, sottolineando la capacità di Dante di padroneg-

giare abilmente molte delle tecniche comunicative ritenute valide ancora oggi. Il legame tra sapere razionale ed arte musicale all'epoca di Dante è ben tratteggiato nel contributo di **Stefano Isola** dal titolo *Dante e la musica*. Nel pensiero medievale la musica era una delle arti liberali del quadrivio, insieme con aritmetica, geometria ed astronomia, ma, al tempo stesso, attraverso il canto, essa era anche in relazione con le arti del trivio (grammatica, retorica e dialettica). Nella civiltà greca la musica era considerata disciplina di natura matematica, come si ritrova nel *De institutione musica* di Boezio e ciò era ben noto al Sommo Poeta che, nel *Convivio* e nel *De Vulgari Eloquentia*, considerava la musica quale musa armonizzatrice delle altre discipline. Nella *Divina Commedia* abbondano anche gli effetti sonori come grida, sospiri, canti, musica liturgica che rimandano, in forma esplicita o evocativa, allo stato di sofferenza o di beatitudine in cui si trovano le anime. **Guido Risaliti** affronta il tema riguardante *L'Astronomia nella Divina Commedia*, soffermandosi sulla percezione dell'astronomia all'epoca di Dante. A riguardo, nel secondo libro del *Convivio*, l'astrologia, intesa come studio sui "movimenti del cielo", rappresenta una disciplina "alta e nobile, senza ogni difetto", in quanto indipendente dall'azione dell'uomo e soggetta solo al volere divino. Quanto al sistema tolemaico, si osserva che esso, pur con i limiti e le complicazioni dovute alle limitate conoscenze dell'epoca, era in grado di prevedere correttamente il movimento degli astri. Si esamina, poi, in dettaglio anche quei passi della *Divina Commedia* in cui si tratta di astronomia. Tra le referenze bibliografiche si nota un recente saggio [10] di Sperello di Serego Alighieri, astronomo e discendente di Dante che, in collaborazione con l'astronomo Massimo Capaccioli, ha affrontato le questioni di fisica e cosmologia presenti nella *Divina Commedia*. L'intuizione di Dante sulla invarianza galileiana è l'oggetto principale del contributo di **Leonardo Ricci** in *Ma non me n'accorgo: Dante e la sua intuizione dell'invarianza galileiana*, dove, per Dante, l'invarianza si riferisce a quei fenomeni non dipendenti dallo stato di moto e, dunque, invariante rispetto ad esso. Qui L. Ricci, riprendendo ed approfondendo le tesi di un suo precedente articolo [7], esprime la convinzione che Dante, nell'episodio del volo in groppa a Gerione (XVII canto dell'Infer-

no), anticipi proprio un riferimento al concetto di invarianza galileiana. **Riccardo Pratesi** in *Cosmogonie dantesche – Cronache insolite dal Paradiso* esamina la visione cosmogonica di Dante, che, nei canti II e XXIX del Paradiso, prefigura una struttura quadridimensionale del Paradiso, pur mantenendo salde le concezioni medievali del cosmo.

La terza parte del volume è dedicata alla matematica nei tempi e nei luoghi di Dante. La inizia **Silvia Benvenuti** che, nel suo contributo *La matematica nei tempi e nei luoghi di Dante*, immagina il poeta come guida nei percorsi artistici delle città dove ha vissuto, dando una visione matematica di noti monumenti. A riguardo è opportuno rammentare che Dante, oltre che a Firenze, sua città natale, visse a Roma, Forlì, Bologna, Padova, in Lunigiana, a Lucca, Verona, forse Parigi, e infine Ravenna dove morì nel 1321. Silvia Benvenuti esamina specificamente Caprona, Castel Nuovo Magra e Lucca. Nelle opere di difesa edificate dall'uomo il ruolo dei matematici (ricordiamo su tutti N. Tartaglia e L. Pacioli) fu essenziale sia per i calcoli balistici che per definire le geometrie e le simmetrie costruttive più idonee per gli scopi bellici. Seguono alcuni accostamenti tra percorsi turistici, arte e matematica, ricalcando una formula di successo sia per la divulgazione e la promozione di temi ed approfondimenti matematici che per offrire supporto ad iniziative formative. **Giuliana Breoni** si concentra su *La Verona di Dante* ed illustra i contenuti del video amatoriale su *La Verona di Dante, la chiesa di San Fermo Maggiore, la Questio con il Palacani*, descrivendo luoghi con un forte retaggio del legame del Sommo Poeta con gli Scaligeri. A Verona si stabilirono anche alcuni discendenti diretti di Dante che fecero erigere la loro cappella funeraria proprio nel transetto orientale della chiesa di San Fermo dopo la metà del XVI secolo. Si noti che a tutt'oggi un ramo della famiglia risiede in città. Il soggiorno a Verona va ricordato anche per l'opera in lingua latina *Quaestio de Aqua et Terra*, oggetto, come si è già detto, di una conferenza attribuita a Dante e tenuta nella chiesa di Sant' Elena il 20 gennaio 1320. È anche accertato che a Verona furono scritti i canti del *Paradiso*. **Giuseppe Conti**, nel suo articolo *Passeggiate matematiche nei luoghi fiorentini di Dante*, mette in risalto lo stretto legame intercorrente tra l'architettura e la geometria nell'arte fiorentina. In ambito religioso, la

perfezione della geometria rimanda alla perfezione di Dio e se ne offrono diversi esempi, con particolare riferimento ad archi e curvature presenti in Santa Maria del Fiore, nel Battistero, in Santa Maria Novella ed a San Miniato. In conclusione, il volume offre numerosi spunti, talora inediti, riguardanti Dante e la matematica, stimolando il lettore ad approfondire i tanti temi trattati e fornendo uno strumento agile di divulgazione che ben si presta, come nell'intento degli autori, anche ad essere di riferimento per attività didattiche interdisciplinari.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] *Dante, tutte le opere*, Newton Compton Editori (2016).
- [2] *Dante e le Scienze 1321-2021*, Accademia Pugliese delle Scienze, Atti e Relazioni vol. LVIII, E. Scandale (Editor), M. De Giorgi, D.M. Pegorari, S. Romanelli (Guest Editors), Edizioni Dedalo, Bari, vol. LVIII (2023).
- [3] B. D'AMORE, *La matematica nell'opera di Dante Alighieri*, Pitagora, Bologna (2020).
- [4] P. FLORENSKIJ, *Il simbolo e la forma*, *Scritti di filosofia della scienza*, Bollati Boringhieri, Torino (2007).
- [5] P. MAROSCIA, C. TOFFALORI, *Sulle tracce della matematica nella Commedia*, *Rivista di Studi Italiani* XXXIX n. 3 (2021), 31-62.
- [6] P. MAROSCIA, C. TOFFALORI, *I matematici e la Commedia*, *Matematica, Cultura e Società*, *Rivista dell'U.M.I.* 6 (2021), 287-308.
- [7] L. RICCI, *Dante's insight into Galilean invariance*, *Nature* 434 (2005) 717.
- [8] J. H. POINCARÉ, *Science et méthode*, Flammarion Paris (1908).
- [9] F. SEVERI, *Dante e la scienza dei suoi e dei nostri tempi*, in *Il Trecento*, Libera Cattedra di Storia della Civiltà Fiorentina, Sansoni, Firenze (1953), 73-92.
- [10] S. DI SEREGO ALIGHIERI, M. CAPACCIOLI, *Il sole, la luna e l'altre stelle. Viaggio al centro dell'universo dantesco*, *Il Mondo di Dante* – vol. 5 – GEDI, Torino (2021).
- [11] V. VESPRI, *La geometria dell'Inferno Dantesco*, in P. Di Patre (a cura di), *Entre epigonos y autoinspeccion. Actas del II Congreso Andino de Estudios sobre Dante Alighieri*, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Centro de Publicaciones (2020), 127-156.



Silvia Romanelli

*Silvia Romanelli, già Professore ordinario di Analisi Matematica nell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, ha ricoperto la carica di Preside della II Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dal 2006 al 2012. I suoi interessi di ricerca riguardano principalmente lo studio delle equazioni di evoluzione e di vari aspetti delle loro applicazioni attraverso i metodi dei semigrupp di operatori. È stata componente del Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV Area 1) per la VQR 2015-2019. Attualmente è Socio Ordinario e Segretaria del Consiglio Direttivo dell'Accademia Pugliese delle Scienze per la quale collabora anche alle attività editoriali.*