

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП
ФИЛОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ



ISSN 2545-3998

ПАЛИМПСЕСТ

МЕЃУНАРОДНО СПИСАНИЕ ЗА ЛИНГВИСТИЧКИ, КНИЖЕВНИ
И КУЛТУРОЛОШКИ ИСТРАЖУВАЊА

PALIMPSEST

INTERNATIONAL JOURNAL FOR LINGUISTIC, LITERARY
AND CULTURAL RESEARCH

ГОД. I, БР. 2
ШТИП, 2016

VOL. I, NO 2
STIP, 2016

ПАЛИМПСЕСТ

Меѓународно списание за лингвистички, книжевни
и културолошки истражувања

PALIMPSEST

International Journal for Linguistic, Literary
and Cultural Research

Год. I, Бр. 2
Штип, 2016

Vol. I, No 2
Stip, 2016

ISSN 2545-3998
<http://js.ugd.edu.mk/index/PAL>

ПАЛИМПСЕСТ

Меѓународно списание за лингвистички, книжевни
и културолошки истражувања

ИЗДАВА

Универзитет „Гоце Делчев“, Филолошки факултет, Штип,
Република Македонија

ГЛАВЕН И ОДГОВОРЕН УРЕДНИК

Ранко Младеноски

УРЕДУВАЧКИ ОДБОР

Виктор Фридман, Универзитет во Чикаго, САД
Толе Белчев, Универзитет „Гоце Делчев“, Република Македонија
Нина Даскаловска, Универзитет „Гоце Делчев“, Република Македонија
Ала Шешкен, Универзитет Ломоносов, Руска Федерација
Олга Панкина, НВО Македонски културен центар, Руска Федерација
Георгета Раца, Универзитет Банат, Романија
Астрид Симоне Грослер, Универзитет Банат, Романија
Горан Калоѓера, Универзитет во Риека, Хрватска
Дејан Дуриќ, Универзитет во Риека, Хрватска
Шандор Чегледи, Универзитет во Панонија, Унгарија
Ева Бус, Универзитет во Панонија, Унгарија
Хусејин Озбај, Универзитет Гази, Република Турција
Зеки Ѓурел, Универзитет Гази, Република Турција
Елена Дараданова, Универзитет „Св. Климент Охридски“, Република Бугарија
Ина Христова, Универзитет „Св. Климент Охридски“, Република Бугарија
Џозеф Пониах, Национален институт за технологија, Индија
Сатхарај Венкатесан, Национален институт за технологија, Индија
Петар Пенда, Универзитет во Бања Лука, Босна и Херцеговина
Данило Капасо, Универзитет во Бања Лука, Босна и Херцеговина
Мета Лах, Универзитет во Љубљана, Република Словенија
Намита Субиото, Универзитет во Љубљана, Република Словенија
Ана Пеличер-Санчез, Универзитет во Нотингам, Велика Британија
Мајкл Грини, Универзитет во Нотингам, Велика Британија
Татјана Гурин, Универзитет во Нови Сад, Република Србија
Диана Поповиќ, Универзитет во Нови Сад, Република Србија
Жан Пол Мејер, Универзитет во Стразбур, Република Франција
Жан Марк Веркруз, Универзитет во Артуа, Република Франција
Регула Бусин, Швајцарија
Натале Фиорето, Универзитет во Перуца, Италија
Оливер Хербст, Универзитет во Вурцбург, Германија

PALIMPSEST

International Journal for Linguistic, Literary
and Cultural Research

PUBLISHED BY

Goce Delcev University, Faculty of Philology, Stip,
Republic of Macedonia

EDITOR-IN-CHIEF

Ranko Mladenoski

EDITORIAL BOARD

Victor Friedman, University of Chicago, United States of America
Tole Belcev, Goce Delcev University, Republic of Macedonia
Nina Daskalovska, Goce Delcev University, Republic of Macedonia
Alla Sheshken, Lomonosov Moscow State University, Russian Federation
Olga Pankina, NGO Macedonian Cultural Centre, Russian Federation
Georgeta Rata, Banat University, Romania
Astrid Simone Grosler, Banat University, Romania
Goran Kalogjera, University of Rijeka, Croatia
Dejan Duric, University of Rijeka, Croatia
Sándor Czeglédi, University of Pannonia, Hungary
Éva Bús, University of Pannonia, Hungary
Husejin Ozbaj, GAZI University, Republic of Turkey
Zeki Gurel, GAZI University, Republic of Turkey
Elena Daradanova, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Republic of Bulgaria
Ina Hristova, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Republic of Bulgaria
Joseph Ponniah, National Institute of Technology, India
Sathyaraj Venkatesan, National Institute of Technology, India
Petar Penda, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina
Danilo Capasso, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina
Meta Lah, University of Ljubljana, Republic of Slovenia
Namita Subiotto, University of Ljubljana, Republic of Slovenia
Ana Pellicer Sanchez, The University of Nottingham, United Kingdom
Michael Greaney, Lancaster University, United Kingdom
Tatjana Durin, University of Novi Sad, Republic of Serbia
Diana Popovic, University of Novi Sad, Republic of Serbia
Jean-Paul Meyer, University of Strasbourg, French Republic
Jean-Marc Vercrusse, Artois University, French Republic
Regula Busin, Switzerland
Natale Fioretto, University of Perugia, Italy
Oliver Herbst, University of Wurzburg, Germany

РЕДАКЦИСКИ СОВЕТ

Драгана Кузмановска
Толе Белчев
Нина Даскаловска
Билјана Ивановска
Светлана Јакимовска
Марија Леонтиќ
Јована Караникиќ Јосимовска

ЈАЗИЧНО УРЕДУВАЊЕ

Даница Гавриловска–Атанасовска (македонски јазик)
Весна Продановска (англиски јазик)
Толе Белчев (руски јазик)
Билјана Ивановска (германски јазик)
Марија Леонтиќ (турски јазик)
Светлана Јакимовска (француски јазик)
Јована Караникиќ Јосимовска (италијански јазик)

ТЕХНИЧКИ УРЕДНИК

Славе Димитров

АДРЕСА

ПАЛИМПСЕСТ
РЕДАКЦИСКИ СОВЕТ
Филолошки факултет
ул. „Крсте Мисирков“ бр. 10-А
п. фах 201
МК-2000 Штип, Македонија
ISSN 2545-3998
<http://js.ugd.edu.mk/index/PAL>

Меѓународното научно списание „Палимпсест“ излегува двапати годишно во печатена и во електронска форма на посебна веб-страница на веб-порталот на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип:

<http://js.ugd.edu.mk/index.php/PAL>

Трудовите во списанието се објавуваат на следните јазици: македонски јазик, англиски јазик, германски јазик, француски јазик, руски јазик, турски јазик и италијански јазик.

Трудовите се рецензираат.

EDITORIAL COUNCIL

Dragana Kuzmanovska
Tole Belcev
Nina Daskalovska
Biljana Ivanovska
Svetlana Jakimovska
Marija Leontik
Jovana Karanikik Josimovska

LANGUAGE EDITORS

Danica Gavrilovska-Atanasovska (Macedonian language)
Vesna Prodanovska (English language)
Tole Belcev (Russian language)
Biljana Ivanovska (German language)
Marija Leontik (Turkish language)
Svetlana Jakimovska (French language)
Jovana Karanikik Josimovska (Italian language)

TECHNICAL EDITOR

Slave Dimitrov

ADDRESS

PALIMPSEST
EDITORIAL COUNCIL
Faculty of Philology
Krste Misirkov 10-A
P.O. Box 201
MK-2000, Stip, Macedonia
ISSN 2545-3998
<http://js.ugd.edu.mk/index/PAL>

The International Scientific Journal “Palimpsest” is issued twice per year in printed form and online at the following website of the web portal of Goce Delcev University in Stip: <http://js.ugd.edu.mk/index.php/PAL>

Papers can be submitted and published in the following languages: Macedonian, English, German, French, Russian, Turkish and Italian language.

All papers are peer-reviewed.

СОДРЖИНА / TABLE OF CONTENTS

11 ПРЕДГОВОР

Д-р Драгана Кузмановска, декан на Филолошкиот факултет во Штип
FOREWORD

Dragana Kuzmanovska, PhD, Dean of the Faculty of Philology in Stip

ЈАЗИК / LANGUAGE

15 Даринка Маролова

ПОСТАПКИ ПРИ ПРЕВЕДУВАЊЕТО НАСЛОВИ НА КНИЖЕВНИ
ДЕЛА ОД ГЕРМАНСКИ НА МАКЕДОНСКИ ЈАЗИК

Darinka Marolova

PROCEDURES WHEN TRANSLATING LITERARY WORKS TITLES
FROM GERMAN INTO MACEDONIAN

25 Natalija Pop Zarieva, Krste Iliev

COMPARATIVE LINGUISTIC ANALYSIS OF RUSSIAN AND ENGLISH
PROVERBS AND SAYINGS

КНИЖЕВНОСТ / LITERATURE

35 Igor Grbić

OCCIDENTOCENTRIC FALLACY: DOWNSIZING THE WORLD, OR
KEEPING THE OTHERNESS OF THE OTHER

49 Марија Ѓорѓиева-Димова

ИСТОРИЈАТА КАКО ИНТЕРТЕКСТ

Marija Gjorgjieva Dimova

HISTORY AS AN INTERTEXT

61 Stefano Redaelli

POETICHE MATEMATICHE, MATEMATICHE POETICHE

Stefano Redaelli

MATHEMATICAL POETICS, POETICAL MATHEMATICS

71 Bilge Kaya Yiğit

SİNOPLU SAFAYÎ HAYATI ESERLERİ VE İNEBAHTI VE MOTON'UN
FETHİNİ ANLATAN FETİHNAMESİ

Bilge Kaya Jigit

SAFAYÎ WHO IS FROM SINOP, HIS LIFE, HIS WORKS AND THE
FETİHNAME OF İNEBAHTI AND MOTON

83 Snežana Petrova
L'ACTION TRAGIQUE DES « FURIEUX »: LA MÉDÉE DE CORNEILLE ET SES SOURCES ANTIQUES
Snežana Petrova
THE TRAGIC ACTION OF “FURIOUS”: MEDEA BY CORNEILLE AND ITS ANCIENT SOURCES

93 Eva Gjorgjievska
LES MOTIFS DU MATRICIDE DANS LES ÉCRITS DE JEUNESSE DE MARCEL PROUST
Eva Gjorgjievska
THE THEMES OF MATRICIDE IN THE EARLY WRITINGS OF MARCEL PROUST

99 Mahmut Çelik, Alirami İbraimi
SABİTYUSUF ‘UN “KÖTÜ YÜREKLİ OLAN KİMDİR“ ADLI HİKÂYESİNDE AİLE KAVRAMI
Mahmut Celik, Alirami İbraimi
THE FAMILY IN SABIT YUSUF’S “KÖTÜ YÜREKLİ OLAN KİMDİR?” STORY

107 Славчо Ковилоски
ЗАПИСИ НА МАРГИНИТЕ: ОД КНИЖЕВНОТО НАСЛЕДСТВО НА МАНАСТИРОТ ТРЕСКАВЕЦ
Slavcho Koviloski
RECORDS ON THE MARGINS: FROM THE MONASTERY LITERARY HERITAGE OF TRESKAVEC

КУЛТУРА / CULTURE

115 Трајче Стојанов
ЕДНА МОЖНА КРИТИКА НА БАХТИНОВАТА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОСТОЕВСКИ
Trajce Stojanov
A POSSIBLE CRITIQUE ON BAHTIN’S INTERPRETATION OF DOSTOEVSKY

127 Ана Попова
LES PUISSANCES CÉLESTES ET LA SECONDE VENUE DU CHRIST SUR LES FRESQUES DE SAINT-GEORGES À POLOŠKO
Ana Popova
THE CELESTIAL POWERS AND THE SECOND COMING OF CHRIST IN THE PAINTED DECORATION OF ST. GEORGE AT POLOŠKO

143 Екатерина Намичева, Петар Намичев
АВТЕНТИЧНОСТА И ЗНАЧЕЊЕТО НА ТРАДИЦИОНАЛНИТЕ НАСЕЛБИ ВО МАКЕДОНИЈА
Ekaterina Namiceva, Petar Namicev
AUTHENTICITY AND PRIDE OF VERNACULAR SETTLEMENTS IN MACEDONIA

МЕТОДИКА НА НАСТАВАТА / TEACHING METHODOLOGY

- 159 Regula Busin**
REDEMITTEL AUS SICHT DES FREMDSPRACHLICHEN
ERWACHSENENUNTERRICHTS
Regula Busin
PHRASES FROM THE PERSPECTIVE OF FOREIGN-LANGUAGE ADULT
EDUCATION
- 171 Игор Станојоски**
ФОНЕТСКИ И ФОНОЛОШКИ ДЕВИЈАЦИИ ВО УПОТРЕБАТА НА
МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК КАЈ ПОЛСКИТЕ И УКРАИНСКИТЕ СТУДЕНТИ
Igor Stanojoski
PHONETIC AND PHONOLOGICAL DEVIATIONS IN THE USE OF
MACEDONIAN LANGUAGE BY POLISH AND UKRAINIAN STUDENTS

ПРИКАЗИ / BOOK REVIEWS

- 185 Весна Мојсова-Чепишевска**
МАКЕДОНСТВОТО КАКО СИМБОЛ НА ГРАДИТЕЛСТВОТО
Vesna Mojsova Cechishevskaa
THE MACEDONIANSHIP AS A SYMBOL OF BUILDING
- 193 Марија Гркова**
ЗА ЧУВАЊЕТО НА ИДЕНТИТЕТОТ НА МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК
Marija Grkova
THE MAINTENANCE OF THE MACEDONIAN'S LANGUAGE IDENTITY

ДОДАТОК / APPENDIX

- 199** ПОВИК ЗА ОБЈАВУВАЊЕ ТРУДОВИ
ВО МЕЃУНАРОДНОТО НАУЧНО СПИСАНИЕ „ПАЛИМПСЕСТ“
CALL FOR PAPERS
FOR THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL “PALIMPSEST”

Stefano Redaelli**POETICHE MATEMATICHE, MATEMATICHE POETICHE**

Abstract: La letteratura italiana del ventesimo e ventunesimo secolo offre numerosi esempi di scrittori che hanno messo in dialogo, con la loro opera letteraria, la cultura umanistica e la cultura scientifica; come Leonardo Sinisgalli, Carlo Emilio Gadda, Italo Calvino, Gianni Rodari, Paolo Giordano, Piergiorgio Odifreddi. In questo articolo si vuole mostrare come l'immaginario matematico possa diventare immaginario poetico. Termini, concetti, teorie, linguaggi mutuati dalla matematica e della fisica investono l'opera letteraria di una valenza epistemica e metaforica. Per alcuni autori la matematica è un "serbatoio di metafore" (come lo era per Levi la chimica), per altri di modelli per descrivere le relazioni e i sistemi umani (ben più complessi di quelli naturali), per altri ancora la matematica diventa materia stessa del racconto, che assume una chiara funzione pedagogica.

Parole chiave: *letteratura, matematica, due culture, metafore, modelli.*

In un dialogo epistolare con il fisico Carlo Bernardini, il linguista Tullio de Mauro (2003), mettendo in evidenza il comune sforzo che gli esponenti delle due culture devono fare per uscire dall'autoreferenzialità, ricorda che *contare* e *raccontare* hanno molto in comune, a partire proprio dall'etimo latino 'computare': numerare, annoverare, da cui 'raccontare', col senso di enumerare narrando e descrivendo: "Non per caso nel vocabolario di molte lingue c'è una stessa parola per dire 'parlare' e 'calcolare', una sola per 'discorso' e 'calcolo', a cominciare dalla solenne e veneranda parola greca *logos* giù giù fino al napoletano *cunto* e *contare* o al siciliano *cuntu* e *cuntari* o (lo aggiungo perché qualcuno non pensi che quella identità lessicale sia un vezzo di 'intellettuali della Magna Grecia') al piemontese *contè*" (p. 80).

È possibile trovare prove della contiguità e intersezione tra matematica e letteratura nell'opera di numerosi autori italiani del ventesimo e ventunesimo secolo con un cultura scientifica, quali, ad esempio, gli ingegneri Gadda e Sinisgalli, il fisico Paolo Giordano, il matematico Piergiorgio Odifreddi, e di scrittori senza una formazione scientifica, che hanno, tuttavia, attinto largamente alla scienza in quanto a temi, linguaggi, immaginario, come Italo Calvino (Antonello, 2005; Bucciantini, 2007; Porro, 2009) e Gianni Rodari (Greco, 2010). In questo articolo vogliamo mostrare in che modo i *conti* entrano nei *racconti* dei suddetti autori.

Una formazione scientifica – che include sempre una conoscenza avanzata della matematica – può rappresentare un indubbio privilegio per lo scrittore di letteratura, poiché gli permette di riconoscere e decifrare quella che Galileo Galilei (1623) chiamava la lingua del libro dell'universo: "La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e

conoscer i caratteri, ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto” (p. 232). Secondo Galileo occorre conoscere l’alfabeto matematico dell’universo per poterlo capire e raccontare. Resta da verificare se con lo stesso alfabeto si possa, ugualmente, capire, scrivere il ‘libro dell’uomo’. È la domanda che si sono posti, innanzitutto, scrittori che amavano e conoscevano a fondo la matematica, come l’ingegnere Gadda (1993), per il quale “le discipline matematiche e la disciplina dello scrivere, cioè dell’esprimersi nei termini propri di una lingua, hanno feudi in giurisdizione comune. Istituiscono omologie di problemi: le quali sono avvertite, è ovvio, da chi bazzica le matematiche e frequenta, ad un tempo, la palestra dealbata della pagina” (p. 1155). Non è un caso che Gadda parli di “discipline”, intese non solo come materie - parti limitate di un sapere più vasto - ma anche come complesso di regole, come severità, rigore, che la sua formazione scientifica gli avevano impartito. Tanto la matematica quanto la scrittura erano per l’ingegnere una passione e un lavoro esigenti, mestieri che entravano in collisione, più per un problema di ‘disciplina’ del tempo da dedicare a entrambi, che per contrapposizione di *feudi*: “Se avessi una avversione per la matematica, sarei un uomo felice: mi getterei freneticamente sul lavoro filosofico e letterario: ma intanto mi piace la matematica, e la meccanica razionale e la fisica, e tanto più là dove si elabora e raffina l’analisi. Così un lavoro mi distrarrà dall’altro e non concluderò mai nulla” (Gadda, 1965, p. 287). Il medesimo conflitto di interessi - più che di ambiti - era noto all’ingegnere Sinisgalli e al chimico Levi. “Il matematico superava il poeta di una buona lunghezza. Le formulette sul moto dei corpi, e le linee che ne discendevano, rette e parabole, mi esaltavano più dei bisticci di rime e assonanze” (p. 30), racconta Sinisgalli (1975), autore di *Furor mathematicus*, che, come Levi¹, si sentiva bicefalo: “Non riesco proprio a vederci chiaro nella mia vocazione. Mi pareva di avere due teste, due cervelli, come certi granchi che si nascondono sotto le pietre” (ibidem). Non di meno Sinisgalli (1951) aveva chiara la necessità di mettere in dialogo le due culture - poesia e scienza - ed auspicava una mutua contaminazione, in piena sintonia con la tradizione italiana ed europea: “Scienza e Poesia non possono camminare su strade divergenti. I Poeti non devono aver sospetto di contaminazione. Lucrezio, Dante e Goethe attinsero abbondantemente alla cultura scientifica e filosofica dei loro tempi senza intorbidare la loro vena. Piero della Francesca, Leonardo e Dürer, Cardano e Della Porta e Galilei hanno sempre beneficiato di una simbiosi fruttuosissima tra la logica e la fantasia” (p. 55). La medesima idea sarà ripresa e sviluppata da Calvino (1995) in *Due interviste su scienza e letteratura*, accostando Dante a Galileo in una tensione conoscitiva comune alla letteratura come alla scienza: “Questa è una vocazione profonda della letteratura italiana che passa da Dante a Galileo: l’opera letteraria come mappa del mondo e dello scibile, lo scrivere mosso da una spinta conoscitiva che è ora

¹ “Io sono diviso in due metà: una è quella della fabbrica, sono un tecnico, un chimico. Un’altra, invece, è totalmente distaccata dalla prima ed è quella nella quale scrivo, rispondo alle interviste, lavoro sulle mie esperienze passate e presenti. Sono proprio due mezzi cervelli. È una spaccatura paranoica (come quella, credo, di un Gadda, di un Sinisgalli)”, dichiara Levi in un’intervista con Edoardo Fadini (1966).

teologica ora speculativa ora stregonesca ora enciclopedica ora di filosofia naturale ora di osservazione trasfigurante e visionaria” (p. 233). Le differenze tra i due feudi, tuttavia, sussistono, e sono bene chiare tanto a Calvino quanto a Sinisgalli (1953): “Io non ho mai pensato che la matematica e la meccanica siano la stessa cosa della poesia ...”. Ad accumunarle, secondo l’ingegnere, sono la felicità - di leviana memoria - che il rispettivo lavoro al servizio dell’intelletto umano comporta: “Quello che ci trovo in comune è una tensione dell’intelligenza, e la felicità nella fatica, nello sforzo...” (p. 39).

Il matematico Piergiorgio Odifreddi si spinge ben oltre nella ricerca di intersezioni e affinità tra matematica e letteratura. Nel saggio in appendice alla nuova edizione di *Le due culture*, Odifreddi (2005) disegna un “diagramma apparentemente lineare” della cultura: “poesia – letteratura – filosofia – scienza - matematica”, in cui la poesia sta all’umanesimo, come la matematica sta alla scienza, avendo entrambe “un simbolismo altamente rarefatto” ed una elevata “capacità di condensazione” (p. 134). Il diagramma viene successivamente curvato e chiuso in una figura circolare, in cui “i suoi apparentemente contrapposti estremi sono in realtà coincidenti, e la sua chiusura individua una vera e propria ruota della vita culturale, in cui tutti i termini finiscono per essere identificati nella loro essenza” (p. 135). In uno spirito chiaramente galileiano, Odifreddi suggerisce, dunque, che “proprio nella matematica si trovi la cerniera di collegamento tra le culture, il corpo colosso che collega i due emisferi, il linguaggio poetico della natura, il mediatore neutrale che permette di riappacificare le apparenti discordanze culturali” (ibidem). Per quanto suoni conciliatoria la conclusione, suscita dubbi l’attributo “neutrale” riferito al “linguaggio”, essendo la matematica, di fatto, il linguaggio della cultura scientifica, per cui la presunta mediazione tra le culture sembra, piuttosto, realizzarsi a scapito di quella umanistica.

La matematica come metafora

Primo Levi (1985) considerava la chimica “un patrimonio immenso di metafore”, “una lunga ombra simbolica” (p.13). Similmente, per Sinisgalli (1951) la geometria era “una catena di metafore, che solo per un miracolo di natura prendono corpo e diventano cristalli. La geometria più che di regole visive, più che di misure, di figure, è fatta di ordini, di corrispondenze” (p. 54). Secondo l’ingegnere la scienza e la tecnica “offrono ogni giorno nuovi ideogrammi, nuovi simboli, ai quali non possiamo rimanere estranei o indifferenti, senza il rischio di una mummificazione o di una fossilizzazione totale della nostra coscienza e della nostra vita” (p. 81). Autore eclettico, impegnato in vari campi della cultura, dalla poesia all’arte, dal design all’architettura, direttore delle famose riviste *Pirelli* e *Civiltà delle macchine*, Sinisgalli è stato definito un “Leonardo del Novecento” (Bischi e Nastasi, 2009). Nella sua opera, nel suo pensiero, le due culture sono entrate naturalmente in dialogo a più livelli, coinvolgendo poesia e progettazione, scrittura e produzione. Nel saggio intitolato *Geometria barocca*, Sinisgalli (1950a) invita architetti, ingegneri, disegnatori di macchine ed oggetti a farsi ispirare da un “plasticismo matematico”, da “geometrie barocche”: “Mi pare che la spinta verso un plasticismo matematico di contenuto quasi trascendentale potrebbe giovare contro la brutalità di uno standard incontrollato e casuale. Tanto più che la ricchezza

di questi prototipi è veramente inesauribile e inesauribile è l'impiego che ne fa la natura dai semi ai frutti, dalle uova ai sassi, alle conchiglie. Quando Einstein parla di spazi curvi quadridimensionali (e che purtroppo, da un lato, restano per noi invisibili), sottintende da parte nostra una partecipazione che non potrà mai manifestarsi se prima non sia stata sollecitata un'attitudine in noi a beneficiare di questi messaggi e di questi stimoli delle nuove geometrie barocche" (p. 45). Se la matematica, la geometria sono necessarie per ridisegnare il mondo su un'immagine più vicina a quella che la nuova fisica ci offre, allo scrittore e al lettore sono richieste tanto una adeguata formazione, quanto una disponibilità a recepire i nuovi messaggi. Per questo il lavoro editoriale di Sinisgalli, parallelo a quello poetico, era indirizzato ad allargare gli orizzonti culturali della società a lui coeva. Nella ricerca di analogie tra matematica e poesia l'ingegnere si spingeva a volte in una regione "tra matematico e metafisico" di difficile lettura², come nella seguente lettera a Gianfranco Contini, in cui la poesia è definita "un quantum, una forza, una estrema animazione esprimibile mediante un numero complesso $a+bj$: [...] dove a e b sono quantità reali e j è il famoso operatore immaginario. Questo operatore dà un senso, un'inclinazione al numero che per sua natura è orizzontale e inerte, lo rende attivo, lo traduce in una forza. A me pare analoga l'azione di j a quella che il poeta esercita sulla "cosa". Le parole per formare un verso devono avere una particolare inclinazione (scritta così, questa frase sembra ora addirittura lapalissiana). Voglio dire, insomma, che il simbolo j ci darebbe un'idea di quella che è l'alterazione provocata dal linguaggio sulla realtà, del rapporto cioè tra "cosa" e "immagine". Ma questi sono ancora degli assiomi: non si potrebbe cavar fuori dei teoremi? (Sinisgalli, 1995, p. 197).

Con minore ambizione di Leonardo Sinisgalli (senza la pretesa di formulare astratti teoremi poetico-matematici) e con maggiore successo editoriale, il fisico Paolo Giordano, attinge al serbatoio di metafore della matematica, vincendo nel 2008 il *Premio Strega* con il romanzo intitolato *La solitudine dei numeri primi*³. Protagonisti Alice e Mattia, due giovani soli e vicini tra loro, ma sempre separati, come l'autore spiega, ricorrendo alla metafora dei numeri primi gemelli, in un capitolo centrale del romanzo, a massima condensazione di concetti, similitudini, modelli matematici: "I numeri primi sono divisibili soltanto per 1 e per se stessi. Se ne stanno al loro posto nell'infinita serie dei numeri naturali, schiacciati come tutti fra due, ma un passo più in là rispetto agli altri. Sono numeri sospettosi e solitari e per questo Mattia li trovava meravigliosi. Certe volte pensava che in quella sequenza ci fossero finiti per sbaglio, che vi fossero rimasti intrappolati come perline infilate in una collana. Altre volte, invece, sospettava che anche a loro sarebbe piaciuto essere come tutti, solo dei numeri qualunque, ma che per qualche motivo non ne fossero capaci [...]. In un corso del primo anno Mattia aveva studiato che tra i numeri primi ce ne sono alcuni ancora più speciali. I matematici li

² Nell'introduzione al volume di Sinisgalli, *L'ellisse*, Giuseppe Pontiggia (1984) così commenta la lettera da Contini: "certo seguirlo su questa difficile linea di demarcazione tra i due versanti risulta, almeno per i non matematici, più un presagio che una esperienza della verità".

³ "Il titolo scelto in un primo tempo per il romanzo era *Dentro e fuori dall'acqua*, come il quinto capitolo, ed è stato poi lo scrittore Antonio Franchini, editor della Mondadori, a scegliere il titolo con cui il romanzo è stato pubblicato". (Bischi, 2015, p. 119).

chiamano numeri gemelli: sono coppie di numeri primi che se ne stanno vicini, anzi quasi vicini, perché fra di loro vi è sempre un numero pari che gli impedisce di toccarsi per davvero. Numeri come l'11 e il 13, come il 17 e il 19, il 41 e il 43. [...] Mattia pensava che lui e Alice erano così, due primi gemelli, soli e perduti, vicini ma non abbastanza per sfiorarsi davvero” (pp. 129-130). Similmente, oltre ai numeri primi, nel romanzo vengono chiamati in causa anche quelli razionali, per descrivere il rapporto di Mattia con Nadia: “Mattia pensò che se il rapporto tra i periodi dei loro respiri era un numero irrazionale, allora non c'era alcun modo di combinarli e trovare una regolarità” (p. 245).

La matematica come modello

Giordano è un fisico; non mancano, dunque, concetti mutuati dalla sua disciplina, come: “potenziale”, “campi”, “rumore di fondo”, “segnale coerente”, “moti convettivi”. La fine di un amore è paragonata ad “un potenziale che si era esaurito, alle invisibili linee di campo che prima li univano attraverso l'aria e che adesso non c'erano più” (p. 298). Oltre ad essere un serbatoio di metafore, la fisica e la matematica rappresentano per Giordano una *forma mentis*, un modello di esattezza e regolarità, uno strumento per opporsi all'entropia. Al disordine e rumore di fondo del mondo, Mattia oppone il silenzio e la precisione dei gesti: “Sapeva che il disordine del mondo non può che aumentare, che il rumore di fondo crescerà fino a coprire ogni segnale coerente, ma era convinto che misurando attentamente ogni suo gesto avrebbe avuto meno colpa di questo lento disfacimento” (p. 75). Per far fronte alla complessità dei comportamenti e dei moti degli esseri umani, il protagonista del romanzo cerca di scomporli in movimenti e gesti più elementari: “Quando lei si mosse prese a ondeggiare di un moto complicato, che Mattia cercò di scomporre lungo i tre assi cartesiani” (p. 225). Mentre il caos, fuori dalla stanza, estende il suo dominio sul mondo, Mattia si dedica con religiosa devozione alla riscrittura di teoremi: “ricopiava le dimostrazioni di tutti i teoremi che incontrava nel suo studio con una ritualità meticolosa. Anche nei pomeriggi d'estate teneva le persiane abbassate e lavorava sotto la luce artificiale. Toglieva dalla scrivania tutto quello che poteva distrarre il suo sguardo, per sentirsi davvero solo con il foglio. Scriveva senza fermarsi. Se si trovava a esitare troppo a lungo su un passaggio o sbagliava ad allineare un'espressione dopo il segno di uguale, spingeva il foglio a terra e ricominciava da capo. Giunto in fondo a quelle pagine fitte di simboli, di lettere e numeri, scriveva la sigla c.v.d. e per un istante gli sembrava di aver messo in ordine un piccolo pezzo di mondo” (p. 132). Gestì misurati, silenziosi, ricerca di ordine, di esattezza matematica, che diventano nella pagina ordine ed esattezza della scrittura: sono gli strumenti di Mattia per sopravvivere, per difendersi; forse, finanche, sintomi di nevrosi, che, in fondo, è anch'essa difesa: dalla perdita di senso e forma del mondo.

Il confronto con il caos è un tema per eccellenza gaddiano. Il mondo è percepito e rappresentato dall'“ingegner fantasia” nella sua complessità irriducibile. Il paradigma classico – laplaciano - della linearità, della catena causa-effetto è altamente inadeguato a descrivere le relazioni umane che costituiscono, bensì, una rete a “dimensioni infinite”, un “groviglio”, come leggiamo nella *Meditazione Milanese* (1993): “L'ipotiposi della catena delle cause va emendata e guarita, se

mai, con quella di una maglia o rete: ma non di una maglia a due dimensioni (superficie) o a tre dimensioni (spazio-maglia, catena spaziale, catena a tre dimensioni), sì di una maglia o rete a dimensioni infinite. Ogni anello o grumo o groviglio di relazioni è legato da infiniti filamenti a grumi o grovigli infiniti” (p. 650). Il medesimo concetto, declinato in ulteriori sinonimi quali “garbuglio”, “gnommero”, “gomitolo” (vedi Riva, 2008), torna nel romanzo *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*, in cui la struttura a rete si intrecciata a tal punto da lasciare il giallo irrisolto, come irrisolta e irriducibile è la realtà in senso lato – un “pasticciaccio” -, poiché innumerevoli sono le cause nascoste dietro ogni evento, la cui convergenza conspiratoria produce “inopinate catastrofi”: “Sosteneva, fra l’altro, che le inopinate catastrofi non sono mai la conseguenza o l’effetto che dir si voglia d’un unico motivo, d’una causa al singolare: ma sono come un vortice, un punto di depressione ciclonica nella coscienza del mondo, verso cui hanno cospirato tutta una molteplicità di causali convergenti. Diceva anche nodo o groviglio, o garbuglio, o gnommero, che alla romana vuol dire gomitolo. [...] L’opinione che bisognasse «riformare in noi il senso della categoria di causa» quale avevamo dai filosofi, da Aristotele o da Emmanuele Kant, e sostituire alla causa le cause era in lui una opinione centrale e persistente: una fissazione, quasi” (Gadda, 1989, pp. 16-17). Per descrivere la complessità del mondo Gadda ricorre a volte al termine “caos”. Nella *Meditazione Milanese*, l’autore vi associa addirittura una formula matematica, suggerendo una regolarità nascosta nel disordine: “Storicamente possiamo immaginare un caos che si arricchisca di determinazioni come un poligono avente vertici infiniti e nel quale si traccino le diagonali che sono, se n è il numero dei vertici, $(n-1) \times (n-2) \times (n-3) \dots 3 \times 2 \times 1$. La realtà o euresi traccia a mano a mano infinite diagonali” (Gadda, 1993, p. 834).

Spingendoci oltre nell’identificazioni di modelli, teorie fisico-matematiche direttamente transitate nell’opera letteraria, troviamo, nel racconto *L’egoista*, un’altra immagine di caos, riconducibile al famoso “effetto farfalla”, descritto dal meteorologo Edward Lorenz⁴, comunemente conosciuto come “dipendenza sensibile dalle condizioni iniziali” (Ruelle, 1992, p. 77). Si tratta del nuovo paradigma della fisica nonlineare - piccoli effetti possono avere grandi cause - che ha le sue origini negli studi di H. Poincaré, *Science et Méthode*, del 1908. Nella poetica gaddiana, la “non linearità” viene chiamata in causa per descrivere la mutua dipendenza di ogni essere umano dal resto dell’umanità, espressa in termini di “simbiosi” e al contempo limite, di nodo – ancora una volta – e dipendenza, nel senso di ricaduta di ogni azione – anche la più insignificante - sul resto del mondo: “La vita di ognuno di noi pensata come fatto per sé stante, estraniato da un decorso e da una correlazione di fatti, è concetto erroneo, è figurazione gratuita. In realtà, la vita di ognuno di noi è «simbiosi con l’universo». La nostra individualità è il punto di incontro, è il nodo o groppo di innumerevoli rapporti con innumerevoli situazioni (fatti od esseri) a noi apparentemente esterne. Ognuno di noi è limitato, su infinite direzioni, da una controparte dialettica: ognuno di noi è il no di infiniti sì, è il sì di

⁴ Edward Lorenz, pioniere della teoria del caos con il famoso articolo *Deterministic nonperiodic flow* (Journal of Atmospheric Sciences, Vol.20, 1963, pp. 130-141), tenne, nel 1972, una famosa conferenza intitolata: “Può il batter d’ali di una farfalla in Brasile provocare un tornado in Texas?”.

infiniti no. [...] Se una libellula vola a Tokio, innesca una catena di reazioni che raggiungono me” (Gadda, 1991, p. 654).

Come ha osservato la critica (Roscioni, 1975; Porro, 2004) nell’opera gaddiana il vocabolo caos assume diversi significati, non solo matematici, che vanno dalla cosmogonia e filosofia antiche alla moderna teoria del caos deterministico. Nel *Racconto italiano del novecento. Cahier d’études*, ad esempio, il caos figura come metafora della società, come disordine generalizzato, senza alcun riferimento a teorie fisiche che descrivono con precise equazioni matematiche il comportamento caotico di un sistema: “Dal caos dello sfondo devono coagulare e formarsi alcune figure a cui sarà affidata la gestione della favola, del dramma, altre figure, (forse le stesse persone raddoppiate) a cui sarà affidata la coscienza del dramma e il suo commento filosofico: (riallacciamento con l’universale, coro): potrò forse riserbarmi io questo commento-coscienza: (autore, coro). [...] Il caos del romanzo deve essere una emanazione della società italiana del dopoguerra (non immediato) con richiami lirico-drammatici alla guerra (nostra generazione) e forse al pre-guerra (infanzia, adolescenza)” (Gadda, 1993, p. 460).

La matematica come soggetto

Del tutto diversi sono l’uso e la funzione della matematica nell’opera di Gianni Rodari, autore che ha attinto alla scienza più di quanto la critica fino ad ora abbia messo in luce (Greco, 2010). Qui la matematica è spesso presente come oggetto e addirittura soggetto di favole e filastrocche, secondo un progetto di letteratura per ragazzi chiaramente ludico-pedagogico, che ha fatto di Rodari un modello indiscusso. Al fine di familiarizzare il giovane lettore con la matematica e la geometria, lo scrittore antropomorfizza numeri e figure geometriche, rendendoli protagonisti delle sue storie. È il caso del povero zero, nella filastrocca *Il trionfo dello zero*, “tondo come un o/ tanto buono ma però/ contava proprio zero e/ nessuno/ lo voleva in compagnia” (Greco, 2010, p. 147), che incontra il numero uno “di cattivo umore perché/ non riusciva a contare/ fino a tre” (ibidem). Nella chiusa a lieto fine i due numeri “seduti vicini,/ uno qua l’altro là/ formavano un gran Dieci:/ nientemeno, un’autorità!/ Da quel giorno lo Zero/ fu molto rispettato,/ anzi da tutti i numeri/ ricercato e corteggiato” (Greco, 2010, p. 148). Allo stesso modo, nella favola *Abbasso il nove*, il numero protagonista, durante la divisione di un scolaro, prende addirittura la parola per ribellarsi: “Ah no, - gridò a questo punto il nove,/ Come? - domandò lo scolaro./ Tu ce l’hai con me: perché hai gridato «abbasso il nove?»/ Che cosa ti ho fatto di male?/ Sono forse un nemico pubblico?/ [...]. Sono una semplice cifra, e qualsiasi numero di due cifre mi può mangiare il risotto in testa, ma anch’io ho la mia dignità e voglio essere rispettato” (Greco, 2010, p. 143). Nella favola *Promosso più due*, Rodari spiega le sottrazioni in termini di inseguimento di un povero Dieci: “Ecco, è fatta: la Sottrazione ha acciappato il Dieci, gli balza addosso menando fendenti con la sua spada affilatissima. Il povero Dieci perde un dito, ne perde un altro. Per sua fortuna passa una macchina straniera lunga così, la Sottrazione si volta un momento a guardare se è il caso di accorciarla e il buon Dieci può svignarsela, scomparire in un portone. Ma intanto non è più un Dieci: è soltanto un Otto, e per giunta perde sangue dal naso” (Greco, 2010, p. 144).

Come i numeri, anche le figure geometriche diventano protagoniste delle filastrocche di Rodari. In *Il mercante di diametri*, ad esempio, un cerchio decide di darsi al commercio: “Un cerchio ragionò:/ Con tanti diametri che ho,/ perché non ne vendo un po’?/ Così si fece mercante/ e andava per i mercati/ a vendere diametri sigillati./ A chi ne comprava tre/ dava in omaggio/ un raggio./ Tutto questo succedeva/ in un paese nebbioso,/ dove anche un raggio di cerchio/ sembra tanto luminoso” (Greco, 2010, p. 157). Da oggetto a soggetto e da soggetto a linguaggio: geometria e matematica rivestono nella scrittura di Rodari tutti i ruoli possibili. Il protagonista della novella *Segnali di notte* comunica con le api luminescenti del pianeta *Kama* attraverso la geometria: “Risposi disegnando un cerchio. Le api si posarono sulla sua circonferenza, correggendone la curva dove il mio dito era stato alquanto approssimativo e tracciarono subito dopo il diametro e il raggio. E per un pezzo andò avanti il nostro dialogo geometrico” (Greco, 2010, p. 159). In questa novella, non priva di echi galileiani, la matematica assurge a simbolo della massima espressione dell’intelletto umano, rappresentando al contempo capacità speculativa – le api “Avevano scelto il teorema di Pitagora per comunicare l’informazione essenziale, cioè che avevo davanti a me esseri intelligenti” (ibidem) – e relazionale, non solo dell’uomo con i suoi simili, ma anche con tutto l’universo (la cui lingua, come sosteneva Galileo, è fatta di “triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola”).

Conclusioni

Attraverso gli esempi mostrati abbiamo voluto evidenziare la presenza di un immaginario matematico nell’opera di alcuni autori italiani del ventesimo e ventunesimo secolo, nel varco tra cultura umanistica e cultura scientifica. Termini, concetti, teorie, linguaggi mutuati dalla matematica e della fisica investono la loro opera letteraria di una valenza epistemica e metaforica. Per alcuni autori la matematica è innanzitutto un “serbatoio di metafore” (come per Levi lo era la chimica) - è il caso di Leonardo Sinisgalli e Paolo Giordano -, per altri di modelli per descrivere le relazioni e i sistemi umani (ben più complessi di quelli naturali) – quali, ad esempio: “la maglia a dimensioni infinite” o il caos deterministico di Carlo Emilio Gadda. Per altri ancora la matematica diventa materia stessa del racconto, che si investe di una chiara funzione pedagogica: famigliarizzare il giovane lettore con essa, antropomorfizzando i suoi oggetti, fino a renderli protagonisti del racconto, come nel caso di Gianni Rodari.

Sebbene ne facciano un uso diverso, la matematica rappresenta per gli autori presi in analisi un “formidabile sistema di abbreviazioni” (Sinisgalli, 1950, p. 46), capace di condensazioni semantiche e simboliche al servizio dell’opera letteraria. Al contempo la matematica apre agli scrittori un orizzonte di esattezza, uno spazio “in cui l’esistente si cristallizza in una forma, acquista un senso” – come scriveva Calvino -, suggerisce formule, simboli, modelli, perché all’interno di “un vortice d’entropia”, si diano “zone d’ordine” (Calvino, 1993, p. 78).

Bibliografia

- Antonello, P. (2005). *Il ménage a quattro. Scienza, filosofia, tecnica nella letteratura italiana del Novecento*. Firenze. Le Monnier.
- Bernardini, C, & De Mauro, T. (2003). *Contare e raccontare. Dialogo sulle due culture*. Roma. Laterza.
- Bischi G. I., & Nastasi, P. (Eds.). (2009). Un 'Leonardo' del Novecento: Leonardo Sinisgalli (1908-1981). *Note di Matematica, Storia, Cultura*, n. 23-24. Milano. Centro Pristem Eleusi.
- Bischi, G. I. (2015). *Matematica e letteratura*. Milano. Egea.
- Bucciantini, M. (2007). *Italo Calvino e la scienza. Gli alfabeti del mondo*. Roma. Donzelli.
- Calvino, I. (1995). Due interviste su scienza e letteratura. In M. Barenghi (Ed.), *Saggi, I*. Milano. Mondadori.
- Calvino, I. (1993). *Lezioni americane*. Milano. Mondadori.
- Fadini, E. (1966). Primo Levi si sente scrittore dimezzato. *L'Unità*, 4.01.
- Gadda, C. E. (1965). *Giornale di guerra e di prigionia*. Torino. Einaudi.
- Gadda, C. E. (1974). *Meditazione milanese*. Torino. Einaudi.
- Gadda, C. E. (1989). *Romanzi e racconti II*. G. Pinotti, D. Isella, R. Rodondi (Eds.). Milano. Garzanti.
- Gadda, C. E. (1991). *Saggi giornali favole e altri scritti I*. L. Orlando, C. Martignoni, D. Isella (Eds.). Milano. Garzanti
- Gadda, C. E. (1993). *Scritti vari e postumi*. A. Silvestri, C. Vela, D. Isella, P. Italia, G. Pinotti (Eds.). Milano. Garzanti.
- Galilei, G. (1623). *Il Saggiatore*. Roma.
- Giordano, P. (2008). *La solitudine dei numeri primi*. Milano. Mondadori.
- Greco, P. (2010). *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Levi, P. (1985). *L'altrui mestiere*. Torino. Einaudi.
- Lorenz, E. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of Atmospheric Sciences*, Vol.20, 130-141.
- Odifreddi, P. (2005). *La guerra dei due mondi*. In C. P. Snow, *Le due culture*. Venezia. Marsilio.
- Poincaré, H. (1997). *Scienza e metodo*. Einaudi. Torino. (Edizione originale: *Science et Méthode*, 1908)
- Pontiggia, G. (1974). Introduzione. In L. Sinisgalli, *L'ellisse. Poesie 1932-1972*. Mondadori. Milano.
- http://www.fondazioneisinisgalli.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=106:1e-muse-di-sinisgalli&catid=34:sinisgalli-e-la-poesia
- Porro, M. (2004). Caos. *The Edinburgh Journal of Gadda Studies*. <http://www.gadda.ed.ac.uk/Pages/resources/walks/pge/caosporro.php>
- Porro, M. (2009). *Letteratura come filosofia naturale*. Napoli. Medusa.
- Riva, M. (2008). Garbuglio Gomitolo Gnommero Groviglio (e Guazzabuglio). *The Edinburgh Journal of Gadda Studies*. <http://www.gadda.ed.ac.uk/Pages/resources/walks/pge/garbuglioriva.php>
- Rodari, G. (2010). *Abbasso il nove*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Rodari, G. (2010). *Il gioco dei quattro cantoni*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Rodari, G. (2010). *Il mercante di diametri*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.

- Rodari, G. (2010). *Il trionfo dello zero*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Rodari, G. (2010). *Promosso più due*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Rodari, G. (2010). *Segnali di notte*. In P. Greco, *L'universo a dondolo. La scienza nell'opera di Gianni Rodari*. Milano. Springer.
- Roscioni, G. C. (1975). *La disarmonia prestabilita. Studi su Gadda*. Torino. Einaudi.
- Ruelle, D. (1992). *Caso e caos*. Torino. Bollati Boringhieri.
- Sinisgalli, L. (1941). Lettera a Gianfranco Contini. In Id., *Furor Mathematicus*. Milano. Ponte alle Grazie.
- Sinisgalli, L. (1950). *Furor Mathematicus*. Milano. Mondadori.
- Sinisgalli, L. (1950a). Geometria barocca. *Pirelli*, III, 3, giugno, 45.
- Sinisgalli, L. (1951). *Pirelli*, giugno, 54-55.
- Sinisgalli, L. (1953). Calder scultore ingegnoso. *Civiltà delle Macchine*, n. 1, 39.
- Sinisgalli, L. (1967). *Furor mathematicus*. Milano. Ed. Silva.
- Sinisgalli, L. (1975). *Un disegno di Scipione e altri racconti*. Milano. Mondadori.

Stefano Redaelli

Mathematical Poetics, Poetical Mathematics

Abstract: The Italian literature of the twentieth and twenty-first century offers many examples of writers who have linked, through their literary work, humanistic and scientific culture, as Leonardo Sinisgalli, Carlo Emilio Gadda, Italo Calvino, Gianni Rodari, Paolo Giordano, Piergiorgio Odifreddi. This article shows how mathematical imagination can become poetic imagination. Terms, concepts, theories, languages borrowed from mathematics and physics endow the literary work with epistemic and metaphorical value. For some authors, mathematics is a reservoir of metaphors (such as chemistry was for Levi), for others a reservoir of models used to describe relationships and human systems (that are way more complex than the natural ones), for still others, mathematics becomes the very focus of the story, with a precise educational function.

Keywords: *literature, mathematics, two cultures, metaphors, models.*

