

Le sfide dell'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere

Riflessioni e proposte
per una didattica inclusiva

a cura di

Andrea Maffia e Luca Decembrotto

vai alla scheda del libro su www.edizioniets.com



Edizioni ETS

Questo libro è stato finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 4 Istruzione e ricerca – Componente 2 Dalla ricerca all'impresa - Investimento 1.1, Avviso Prin 2022 indetto con DD N. 104 del 2/2/2022, dal titolo “Learning Math in Prison”, codice proposta 20223F9SRE - CUP J53D23011150001.

This work has been funded by the European Union - NextGenerationEU under the National Recovery and Resilience Plan (PNRR) - Mission 4 Education and research - Component 2 From research to business - Investment 1.1 Notice Prin 2022 - DD N. 104 del 2/2/2022, project “Learning Math in Prison”, proposal code 20223F9SRE – CUP J53D23011150001.

© Copyright 2025

EDIZIONI ETS

Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Distribuzione

Messaggerie Libri SPA

Sede legale: via G. Verdi 8 - 20090 Assago (MI)

Promozione

PDE PROMOZIONE SRL

via Zago 2/2 - 40128 Bologna

ISBN 978-884677323-4

AUTRICI E AUTORI

GIUSEPPE BIANCO, PhD in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo.

ELENA CAMILLETTI, docente di Matematica e Scienze presso il CPIA di Ancona.

ANTONIA CATALANO, docente di Matematica e Scienze presso il CPIA5 di Milano.

CHIARA CATENI, Presidente del Gruppo di Ricerca Matematica e Difficoltà e docente di Matematica e Scienze presso il CPIA 2 metropolitano di Bologna Eduard C. Lindeman.

LUCIO COTTINI, Professore Ordinario di Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Studi Umanistici (DISTUM) dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo. Membro dell'unità dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo nel progetto LeMP.

LUCA DECEMBROTTO, PhD, Professore Associato di Didattica e pedagogia speciale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Responsabile dell'unità dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna nel progetto LeMP.

GIULIA DE ROCCO, PhD, assegnista di ricerca in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Membro dell'unità dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna nel progetto LeMP.

BENEDETTO DI PAOLA, PhD, Professore Associato di Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Palermo.

ENRICO ANGELO EMILI, PhD, Professore Associato di Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Studi Umanistici (DISTUM) dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo Responsabile dell'unità dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo nel progetto LeMP.

CHIARA GIBERTI, PhD, ricercatrice in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Responsabile dell'unità dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e Principal Investigator nel progetto LeMP.

ANDREA MAFFIA, PhD, Professore Associato di Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Membro dell'unità dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna nel progetto LeMP.

VERONICA MANZONI, assegnista di ricerca in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Membro dell'unità dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna nel progetto LeMP.

FEDERICA MENNUNI, PhD, assegnista di ricerca in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Membro dell'unità dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna nel progetto LeMP.

ELISA MIRAGLIOTTA, PhD, ricercatrice in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica Felice Casorati dell'Università degli Studi di Pavia. Responsabile dell'unità dell'Università degli Studi di Pavia nel progetto LeMP.

ALESSIA MURATORI, dottoranda di ricerca in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Studi Umanistici (DISTUM) dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo. Membro dell'unità dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo nel progetto LeMP.

GABRIELLA POCALANA, PhD, assegnista di ricerca in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica Felice Casorati dell'Università degli Studi di Pavia. Membro dell'unità dell'Università degli Studi di Pavia nel progetto LeMP.

SILVIA REGOLA, assegnista di ricerca in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Scienze Umane e Sociali dell'Università degli Studi di Bergamo. Membro dell'unità dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia nel progetto LeMP.

ROBERTO SACCO, PhD, docente di Matematica e Scienze presso il CPIA5 di Milano.

GEORGE RICHARD PAUL SANTI, PhD, Professore Associato di Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica Felice Casorati dell'Università degli Studi di Pavia. Membro dell'unità dell'Università degli Studi di Pavia nel progetto LeMP.

AGNESE ILARIA TELLONI, PhD, ricercatrice in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, dei Beni Culturali e del Turismo dell'Università degli Studi di Macerata. Responsabile dell'unità dell'Università degli Studi di Macerata nel progetto LeMP.

Indice

Introduzione al progetto LeMP	11
Luca Decembrotto, Enrico Angelo Emili, Chiara Giberti, Andrea Maffia, Elisa Miragliotta, George Richard Paul Santi, Agnese Ilaria Telloni	
PARTE 1 – Il contesto della scuola in carcere	15
1.1 La scuola in carcere: il contributo dei CPIA per il diritto all'istruzione	16
Luca Decembrotto, Giulia De Rocco	
1.2 L'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere: riflessioni dalla letteratura	30
Alessia Muratori, Giulia De Rocco, Enrico Angelo Emili, Elisa Miragliotta, George Richard Paul Santi	
1.3 L'insegnamento-apprendimento della matematica in carcere: la prospettiva dei docenti	45
Federica Mennuni, Silvia Regola, Agnese Ilaria Telloni	
PARTE 2 – Le sfide didattiche	59
2.1 La diversità culturale e linguistica: risorsa od ostacolo nella didattica della matematica?	60
Giuseppe Bianco, Benedetto Di Paola	
2.2 Didattica della matematica inclusiva	69
Lucio Cottini, Enrico Angelo Emili, Alessia Muratori, Chiara Cateni	
2.3 La matematica della strada e la matematica della scuola	79
Andrea Maffia, Elena Camilletti	
2.4 Il laboratorio di matematica: un approccio vincente anche in carcere	89
Chiara Giberti, Roberto Sacco	

PARTE 3 – Proposte di progettazioni didattiche	99
3.1 Progettare Unità Didattiche di matematica per il contesto carcerario Veronica Manzoni, Gabriella Pocalana	100
3.2 Le operazioni tra aritmetica e algebra Silvia Regola, Roberto Sacco	114
3.3 L'insegnamento della geometria nella scuola: criticità, risorse e prospettive Federica Mennuni, Gabriella Pocalana	128
3.3.1 La geometria intorno a noi Antonia Catalano, Gabriella Pocalana	133
3.3.2 La scoperta del Tangram in carcere: un percorso per ripensare alla geometria tra manipolazione e modellizzazione Federica Mennuni, Chiara Cateni	143
3.4 “Posso dire la mia?": le sfide della statistica in carcere Elena Camilletti, Veronica Manzoni	157
BIBLIOGRAFIA	173

NOTA SULL'USO DEL LINGUAGGIO DI GENERE

Se l'inclusività esige la consapevolezza di cambiare sguardo e allargare lo stesso anche alle persone meno rappresentate, anche il linguaggio ha la necessità di accogliere le diversità senza discriminare.

Il libro si propone di adottare un linguaggio inclusivo, che metta la pluralità delle esperienze e dei vissuti al centro. In tutto il testo si è deciso di usare la doppia desinenza, maschile e femminile. Nei capitoli che riguardano le progettazioni si parlerà delle persone coinvolte al maschile: la scelta è consapevole perché le progettazioni sono state proposte a studenti in classi di sezioni maschili nelle diverse sedi carcerarie.



Per approfondimenti sul linguaggio inclusivo, si consiglia di consultare le Linee Guida per una comunicazione inclusiva redatte dal Gruppo di Lavoro Diversità, Equità e Inclusione del Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (2025) [ultima consultazione 29/08/2025].

https://www.ingmo.unimore.it/sites/dip02/files/2025-02/linee_guida_DE%261_DIEF_2025.pdf

I ricercatori e le ricercatrici del progetto LeMP desiderano esprimere un sincero ringraziamento a tutte le persone dei diversi CPIA italiani che hanno preso parte al progetto LeMP e a coloro che, con impegno e passione, hanno contribuito attivamente alle attività, condividendo la propria esperienza, il proprio lavoro e le proprie competenze.

Un ringraziamento speciale è rivolto alle dirigenti e ai dirigenti dei CPIA in cui sono state sperimentate le progettazioni didattiche per il loro prezioso supporto e la disponibilità dimostrata nel rendere possibile il lavoro sul campo, in particolare: Prof.ssa Sonia Maria Assunta Mastroleo (CPIA di Ancona), Prof. Emilio Porcaro (CPIA 2 metropolitano di Bologna "E. Lindeman"), Prof. Pietro Cavagna (CPIA 5 di Milano).

Il team del progetto LeMP intende inoltre ringraziare con particolare gratitudine tutte le docenti e tutti i docenti che hanno dedicato tempo, energie e competenze alle fasi di progettazione, sperimentazione e riprogettazione delle attività didattiche, contribuendo in modo fondamentale alla crescita del progetto. Un sentito grazie va anche a chi ha collaborato attivamente alla buona riuscita del percorso, offrendo supporto anche negli aspetti organizzativi e amministrativi.

In particolare, si ringraziano i docenti: Prof.ssa Paola Daniela Anatrà, Prof.ssa Patrizia Argenti, Prof.ssa Stefania Armati, Prof.ssa Elena Camilletti, Prof.ssa Antonella Catalano, Prof.ssa Chiara Cateni, Prof.ssa Novella Finotti, Prof. Luca Leccese, Prof. Marco Pelillo, Prof.ssa Benedetta Sabatini, Prof. Roberto Sacco e Prof. Sergio Vignoli.

Introduzione al progetto LeMP

Luca Decembrotto, Enrico Angelo Emili, Chiara Giberti,
Andrea Maffia, Elisa Miragliotta, George Richard Paul Santi,
Agnese Ilaria Telloni

Questo volume raccoglie le riflessioni emerse all'interno del progetto *Learning Math in Prison* (LeMP), svoltosi tra il 2023 e il 2025 grazie alla collaborazione tra diversi Centri Provinciali per l'Istruzione degli Adulti (CPIA) italiani¹ attivi negli istituti penitenziari e varie università². Il progetto si è posto come obiettivo principale quello di indagare e migliorare le pratiche di insegnamento della matematica nei contesti carcerari, attraverso un percorso condiviso di ricerca, progettazione didattica e formazione.

La scuola in carcere rappresenta un contesto particolare, dove i percorsi educativi si intrecciano con condizioni complesse e con vincoli organizzativi spesso rigidi. Le attività scolastiche rischiano di essere ostacolate da molteplici fattori: tempi discontinui, trasferimenti, limitazioni all'uso di strumenti tecnologici, difficoltà di accesso ai materiali. A questi ostacoli si aggiungono, da parte delle persone ristrette, storie scolastiche segnate spesso da insuccessi e/o discontinuità.

All'interno di questo quadro, l'insegnamento della matematica presenta una specificità: da un lato, la disciplina è percepita da molti studenti e molte studentesse in carcere come particolarmente difficile, spesso per precedenti esperienze scolastiche negative, dall'altro, la matematica può rappresentare un'opportunità di riscatto, uno spazio in cui sperimentare successo, logica e una forma di autonomia intellettuale. Proprio per questa sua natura ambivalente, l'educazione matematica

¹ CPIA di Ancona, CPIA 2 metropolitano di Bologna "E. Lindeman", CPIA di Ferrara, CPIA 5 di Milano, CPIA 6 interprovinciale di Rieti-Roma, CPIA "G. Foti" interprovinciale di Viterbo.

² Università degli Studi di Bergamo, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Università degli Studi di Macerata, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Urbino Carlo Bo.

in carcere merita una riflessione approfondita e mirata.

Il progetto LeMP è nato dalla constatazione della necessità, espressa direttamente da insegnanti che operano nelle scuole in carcere, di materiali didattici adatti al contesto e dalla richiesta di momenti di formazione e confronto con il supporto di una riflessione teorica specifica per il particolare contesto. Queste esigenze, raccolte e condivise in fase iniziale, hanno costituito il punto di partenza di un percorso di ricerca educativa di tipo progettuale (la cosiddetta *educational design research*), che ha coinvolto attivamente insegnanti, ricercatori e ricercatrici in tutte le fasi: dall'analisi del contesto e della (poca) letteratura disponibile alla progettazione congiunta di unità didattiche, dalla sperimentazione in aula, alla successiva riflessione collettiva.

Il volume documenta questo percorso nei suoi diversi aspetti. La prima parte introduce il contesto della scuola in carcere da più punti di vista, delineando le condizioni al contorno da cui il progetto stesso ha preso le mosse.

La seconda parte è composta da contributi tematici che affrontano questioni specifiche emerse come centrali nel corso del progetto. Si tratta di capitoli nati dal confronto tra ricercatrici, ricercatori e insegnanti (co-autori e co-autrici dei diversi capitoli), e che riflettono bisogni formativi condivisi. Tra i temi presentati: l'insegnamento-apprendimento della matematica in contesti multiculturali e multilinguistici, il rapporto tra inclusione e matematica, il laboratorio di matematica come metodologia didattica, la cosiddetta "matematica della strada".

La terza e ultima parte del volume presenta alcune unità didattiche, sviluppate nel corso del progetto attraverso cicli iterativi di elaborazione, messa in pratica e revisione. Tali materiali sono frutto del lavoro congiunto di ricercatrici, ricercatori e insegnanti di CPIA in diverse regioni italiane. Ogni unità didattica è descritta schematicamente e accompagnata da una riflessione contestuale che ne illustra le scelte metodologiche e le difficoltà documentate nelle osservazioni sul campo.

L'approccio metodologico adottato nel progetto LeMP ha privilegiato la costruzione condivisa di conoscenza, nella consapevolezza che non esistono soluzioni "standard" applicabili a ogni contesto. Ogni ambiente scolastico penitenziario ha le sue specificità e ogni insegnante agisce una professionalità che si costruisce in buona parte "sul campo", adattandosi a gruppi eterogenei e in continuo cambiamento. Per questo, più che fornire ricette pronte, il progetto ha voluto mettere a

disposizione dei principi di progettazione didattica esemplificati attraverso le unità didattiche presentate, ma che possono declinarsi in modi diversi per immaginare ulteriori percorsi.

Un aspetto non secondario del progetto è stato proprio il rafforzamento del dialogo tra il mondo accademico e quello scolastico. La collaborazione interistituzionale è stata fortemente desiderata nel tentativo di far emergere saperi e pratiche spesso poco visibili e di valorizzare l'esperienza concreta dei e delle docenti. Allo stesso tempo, il confronto con la letteratura scientifica ha offerto quadri teorici entro cui collocare le osservazioni e le proposte emerse.

Infine, è importante sottolineare che questo volume non è pensato solo come restituzione dei risultati del progetto LeMP, ma anche come punto di partenza per ulteriori percorsi di ricerca e formazione. Si rivolge in particolare a chi insegna matematica in contesti complessi – in carcere, ma anche in altri ambienti educativi segnati da fragilità sociali o culturali – con l'auspicio che possa offrire spunti, materiali e riflessioni utili nella pratica quotidiana. La speranza è che il lavoro svolto all'interno di LeMP possa alimentare un dibattito più ampio sul significato dell'educazione – e sull'educazione matematica in particolare – nei contesti di marginalità. Insegnare e imparare in carcere pone domande fondamentali sul ruolo della scuola, sull'equità educativa e sulle possibilità di apprendimento per tutte e tutti. In questo senso, questo volume vuole presentarsi come occasione per interrogarsi non solo su “come insegnare”, ma anche su “perché” e “per chi” si insegna matematica oggi.

I QR code inseriti all'interno del testo permettono di accedere ad approfondimenti online e, nel caso dei capitoli che compongono la terza parte del volume, consentono l'accesso a materiali ed esemplificazioni delle attività didattiche descritte.

Edizioni ETS
Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa
info@edizioniets.com - www.edizioniets.com
Finito di stampare nel mese di settembre 2025