

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

MOOC "ACCESSIBILITÀ DELLE STEM: PRATICHE DIDATTICHE E TECNOLOGICHE PER NON VEDENTI"

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1848490> since 2022-03-11T10:36:41Z

Publisher:

MediaTouch 2000

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

MOOC “Accessibilità delle STEM: pratiche didattiche e tecnologiche per non vedenti”

Tiziana Armano, Massimo Borsero, Anna Capietto, Davide Maietta,
Carola Manolino, Adriano Sofia, Eugenia Taranto
Laboratorio Polin, Dipartimento di Matematica, Università di Torino
accessibile.matematica@unito.it



Le STEM per i disabili visivi

Le discipline STEM sono caratterizzate da:

- Formule matematiche
- Tabelle
- Grafici e diagrammi
- Attività laboratoriali

Il Problema

Le tecnologie, le tecnologie assistive e gli strumenti compensativi non gestiscono in modo opportuno i contenuti scientifici (formule, grafici, tabelle, diagrammi)

LABORATORIO "S. POLIN "

PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE DI
NUOVE TECNOLOGIE ASSISTIVE PER LE STEM

Responsabile scientifica Prof.ssa Anna Capietto

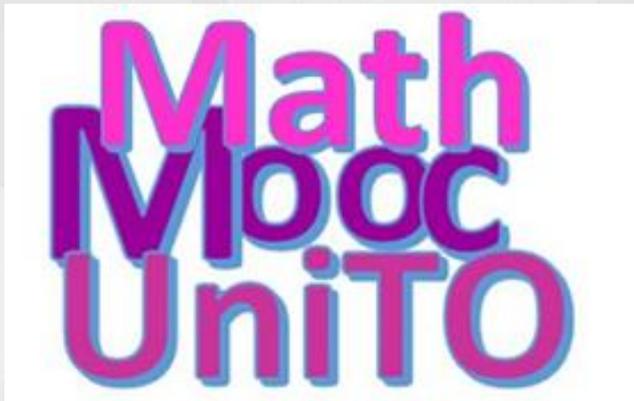


• Dipartimento di Matematica "G.Peano" Università di Torino



DIPARTIMENTO
DI MATEMATICA
GIUSEPPE PEANO
UNIVERSITÀ DI TORINO

«Accessibilità delle STEM: pratiche didattiche e tecnologiche per non vedenti»



CHE COSA: progetto di design ed erogazione di MOOC per insegnanti di matematica in servizio

PERCHÈ: far accrescere le loro competenze professionali e migliorare le pratiche di classe

A CHI: insegnanti di tutti gli ordini scolastici, da tutta Italia

DOVE: sulla piattaforma DI.FI.MA



DI. FI. MA. in Rete

<http://difima.i-learn.unito.it/>



QUANDO:

▼ MATHMOOC		
MOOC Geometria	da Ottobre 2015 a Gennaio 2016	
MOOC Numeri	da Novembre 2016 a Febbraio 2017	
MOOC Relazioni e Funzioni	da Febbraio 2018 a Maggio 2018	
MOOC Dati e Previsioni	da Gennaio 2019 ad Aprile 2019	
MOOC Modelli	da Gennaio 2020 ad Aprile 2020	



Per la descrizione dei MOOC



ICME survey (Robutti et al., 2016)*

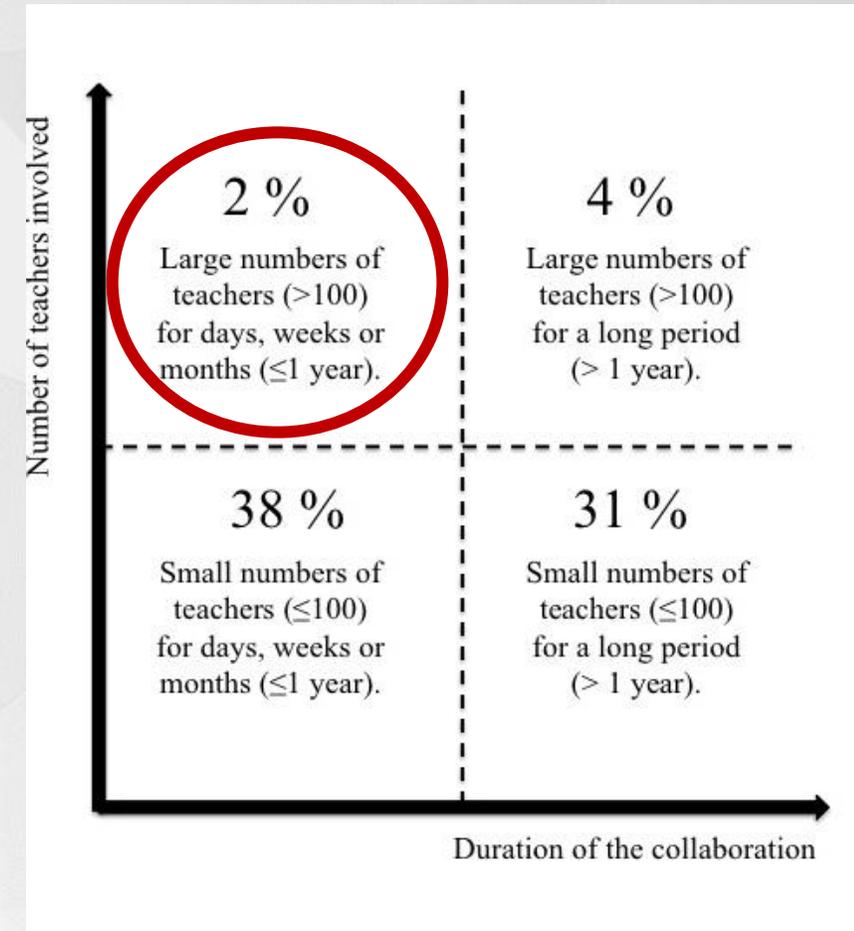
Contesti e caratteristiche del lavoro collaborativo tra insegnanti di matematica

Origini, focus ed obiettivi

Numeri e tempi

Composizione dei gruppi e ruoli dei partecipanti

Modalità collaborative di lavoro



* Robutti, O., Cusi, A., Clark-Wilson, A., Jaworski, B., Chapman, O., Esteley, C., Goos, M, Isoda, M, & Joubert, M. (2016). ICME international survey on teachers working and learning through collaboration. *ZDM Mathematics Education* 48(5), 651-690.

Origini, focus ed
obiettivi

Numeri
e tempi

▼ MATHMOOC	Iscritti	Tassi di completamento	
 MOOC Geometria	424	36%	
 MOOC Numeri	278	42%	
 MOOC Relazioni e Funzioni	358	39%	
 MOOC Dati e Previsioni	450	40%	 

Time-line

da Ottobre 2015 a Gennaio 2016

da Novembre 2016 a Febbraio 2017

da Febbraio 2018 a Maggio 2018

da Gennaio 2019 ad Aprile 2019

In letteratura il tasso di completamento:
di **MOOC di matematica** è pari all'8% (*);
di **MOOC di matematica per la formazione docenti** è pari al 12% (**)

* <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>

** Panero, M., Aldon, G., Trgalová, J. & Trouche, L. (2017). Analyzing MOOCs in terms of teacher collaboration potential and issues: the French experiences. Presented to TWG15 of the 10th Conference of European Research on Mathematics Education (CERME). Dublin, Ireland.

DI.FI.MA. in Rete

- Piattaforma Moodle nata nel 2008 per la formazione permanente di insegnanti di Fisica e Matematica
- Responsabile: Prof.ssa Ornella Robutti
- Autoregistrazione
- Comunità di pratica di insegnanti di tutta Italia
- Progetti nazionali: PLS, Scuole Potenziate in Matematica
- Master formatori in didattica della matematica
- MathMOOC Unito

DI.FI.MA. in Rete

DI. FI. MA. in Rete



NAVIGAZIONE

Home

News del sito

Corsi

moodle

Piattaforma per docenti dell'area *Matematica - Fisica* dedicata a:

- favorire la continuità nella Scuola e dalla Scuola all'Università,
- fornire un supporto costante agli insegnanti
- creare un'occasione di incontro e di discussione anche oltre il convegno biennale DIFIMA (Didattica della Fisica e della Matematica)

Responsabile del progetto: *Ornella Robutti*,
 Dipartimento di Matematica, Università di Torino

Comitato scientifico-organizzativo:

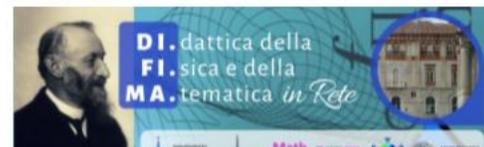
DI.FI.MA.

Didattica della *FISICA* e della *MATEMATICA*
 in Rete



Collaborazione tra i docenti, dalla Scuola all'Università

Formazione permanente per docenti di *Matematica e Fisica*



LOGIN

Username

Password

Ricorda username

Login

[Crea un account](#)

[Hai dimenticato la password?](#)

CALENDARIO

novembre 2021

Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

Struttura MOOC

6 Moduli - 8 settimane.

- Introduzione (1 settimana) : introduzione al MOOC, questionario per conoscere gli iscritti, attività di conoscenza tra i partecipanti, istruzioni tecniche.
- Accessibilità (1 settimana): definizione di accessibilità, tipologie di disabilità visive, tecnologie assistive, esempi di risorse digitali accessibili e non accessibili.
- Accessibilità di contenuti scientifici (1 settimana): problemi relativi all'accessibilità di contenuti STEM. Soluzioni per scrittura, lettura e manipolazione di formule.

Struttura MOOC

6 Moduli - 8 settimane.

- LaTeX e Axxessibility: strumenti inclusivi per l'accessibilità delle formule (2 settimane) : utilizzo di LaTeX e del pacchetto Axxessibility.
- Accessibilità dei grafici (1 settimana): soluzioni tattili e digitali. Tecniche di sonificazione. Tool per la sonificazione di grafici e dati.
- Didattica del LaTeX (2 settimane): indicazioni su attività didattiche inclusive con LaTeX.

Quando?

Iscrizioni : Gennaio 2022

Inizio: 15 febbraio 2022

Fine: 10 aprile 2022

Badge

Al termine di ogni modulo viene rilasciato un badge
Certificato finale al conseguimento di tutti i badge



Attività condizionate e completamento

- Ogni modulo ha una consegna finale
- Si passa al modulo successivo solo al completamento di tutte le attività e dopo la consegna finale
- L'ultimo modulo prevede la consegna di un project work
- Dopo il MOOC gli insegnanti interessati potranno sperimentare in classe l'attività didattica del project work con il supporto del Laboratorio

Risorse e attività di Moodle

- Tutorial video
- Webinar sincroni con BBB
- Materiali in consultazione
- Quiz di autovalutazione

Risorse e attività di Moodle

- Attività per incentivare scambio di esperienze (forum, padlet)
- Risorsa libro alla fine di ogni modulo con schema e riassunto attività
- Periodica raccolta di dati di gradimento del percorso con Feedback

LABORATORIO "S. POLIN "

PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE DI
NUOVE TECNOLOGIE ASSISTIVE PER LE STEM

accessibile.matematica@unito.it

    
Integr-abile

• Dipartimento di Matematica "G.Peano" Università di Torino



DIPARTIMENTO
DI MATEMATICA
GIUSEPPE PEANO
UNIVERSITÀ DI TORINO