

"Essere matematicamente competenti oggi significa essere cittadini più liberi, critici e consapevoli."

Matematica in Gioco: Costruire Cittadinanza Attiva con il Game-Based Learning

Un approccio innovativo per interpretare dati e sviluppare pensiero critico

Viviamo in un'era dominata dai dati e dalle informazioni. Ogni giorno siamo bombardati da grafici, statistiche e numeri. L'abilità di comprendere e interpretare correttamente queste informazioni è diventata una competenza essenziale per essere cittadini **attivi** e **consapevoli**.



Alberto Cairo e Le Sfide dei Dati

"Un'immagine vale più di mille parole":

Una buona immagine può valere mille parole se si sa come leggerla.

"La visualizzazione è intuitiva":

I grafici possono sembrare chiari, ma la nostra interpretazione immediata può essere fuorviante.

"I dati dovrebbero parlare da soli"

I dati non parlano mai da soli; dobbiamo farli parlare e spiegarne il significato.



Alberto Cairo, direttore del programma di visualizzazione presso l'Università di Miami, nel suo lavoro "How Charts Lie", sottolinea come il vero problema non sia tanto che i grafici mentano, ma "come mentiamo a noi stessi con i grafici". Spesso, siamo noi a mal interpretare le visualizzazioni, anche quando sono ben progettate.





Non si può capire il mondo senza i numeri
E non si può capirlo soltanto con i numeri
HANS ROSLING *Factfulness* (2018)

La libertà dipende dalla possibilità che i cittadini siano in grado di distinguere tra ciò che è vero e ciò che vogliono sentirsi dire. L'autoritarismo non arriva perchè la gente sostiene di volerlo, ma perchè perde la capacità di distinguere tra fatti e desideri.
TIMOTHY SNYDER *La paura e la ragione* (2018)

Matematica: Oltre il Calcolo

Uno strumento essenziale per comprendere e agire nel mondo reale

"Essere matematicamente competenti oggi significa essere cittadini più liberi, critici e consapevoli."

Game-Based Learning per la Cittadinanza Attiva

Game-Based Learning e attività laboratoriali, quando inseriti in questi contesti, valorizzano la matematica come linguaggio di comprensione e azione sul mondo.



Simulazioni Economiche

Giochi di budget familiare e gestione di microimprese per comprendere l'impatto delle scelte finanziarie



Modelli di Sostenibilità

Attività interattive per esplorare crescita demografica, consumo di risorse e impronta ecologica



Analisi Critica dei Media

Giochi di fact-checking e creazione di contenuti per sviluppare competenze di media literacy

Il Modello Finlandese

La Finlandia è al primo posto nel **Media Literacy Index** europeo, grazie a un sistema educativo che include la formazione alla verifica delle informazioni fin dalla scuola materna.

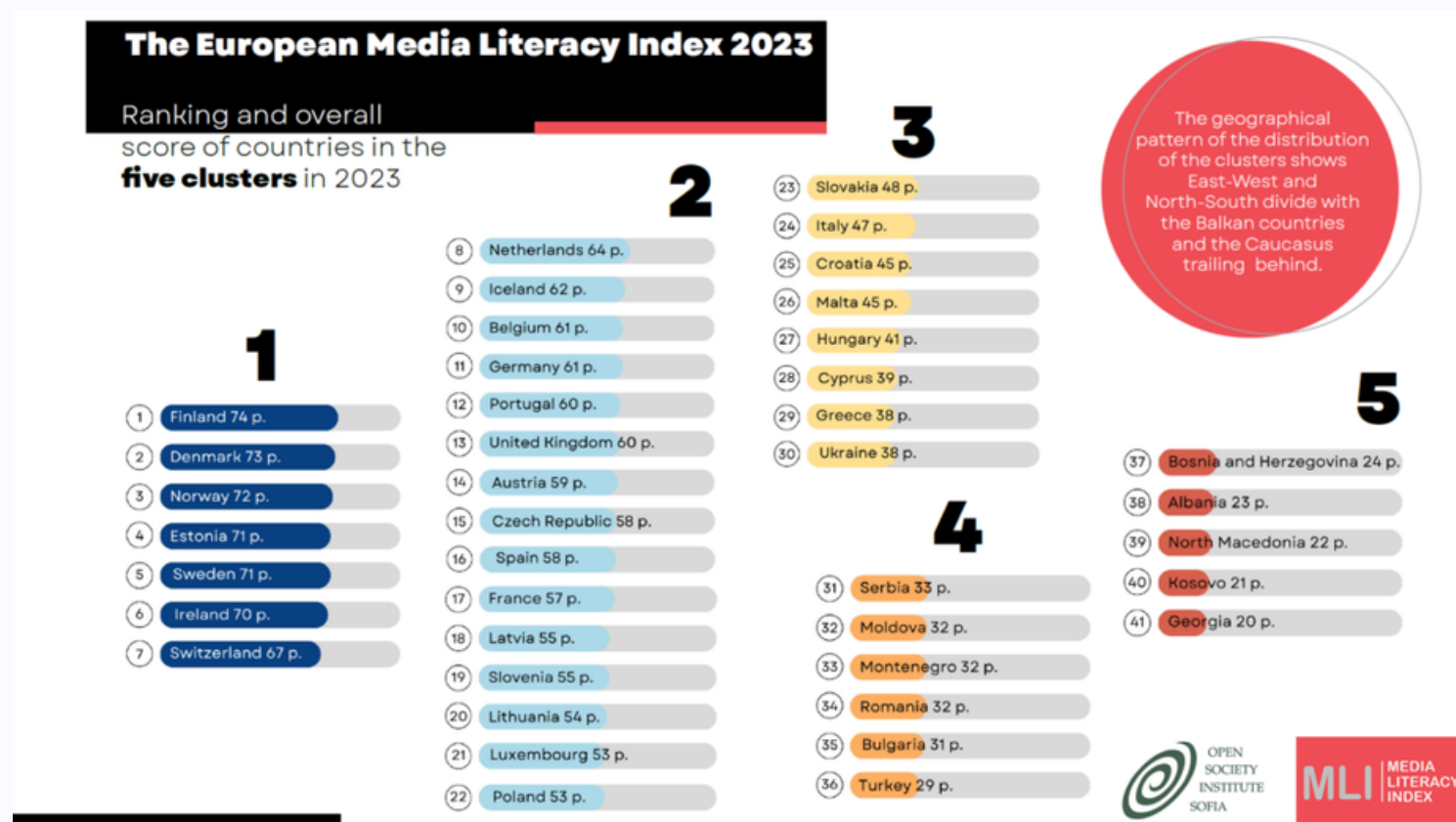
La media literacy è parte del curriculum nazionale dal 2013, integrata in ogni materia con attività pratiche su fake news, propaganda, visualizzazione dei dati.

Gli studenti imparano a:

- valutare chi crea un contenuto e con quale intento,
- analizzare articoli, video e social media
- creare media per esperienze attive (come scrivere fake news o manipolare immagini)



il **Media Literacy Index** è una classifica che valuta il livello di alfabetizzazione mediatica dei diversi paesi, uno strumento utile per valutare la capacità di un paese di affrontare la disinformazione e promuovere una cittadinanza informata e critica. Il grafico che lo rappresenta offre una visualizzazione immediata dei risultati, facilitando la comprensione e l'azione.



Approccio Finlandese

OECD: Mathematical Literacy

"Capacità di usare la matematica in contesti reali per descrivere, spiegare e prevedere fenomeni"

L'obiettivo della matematica non è più solo la padronanza tecnica, ma la capacità di usare la matematica per prendere decisioni consapevoli, ad esempio:

- comprendere grafici su consumi energetici o dati pandemici;
- valutare il rischio di un farmaco o l'impatto economico di una riforma;
- leggere con senso critico un'infografica su immigrazione o inflazione.



ICMI: ICMI: International Commission on Mathematical Instruction

Mathematics Education and Democracy

L'ICMI nel documento Mathematics Education and Democracy, sottolinea come l'educazione matematica debba essere una leva per la partecipazione democratica. Non si tratta solo di "insegnare numeri", ma di:

1. **CONSAPEVOLEZZA CRITICA:** riconoscere le manipolazioni dei dati
2. **DISTINZIONE:** correlazioni VS causalità
3. **APPLICAZIONE:** Matematica per problemi sociali: riscaldamento globale, economia, debito pubblico, sondaggi elettorali

ICMI: educazione matematica **emancipatoria**



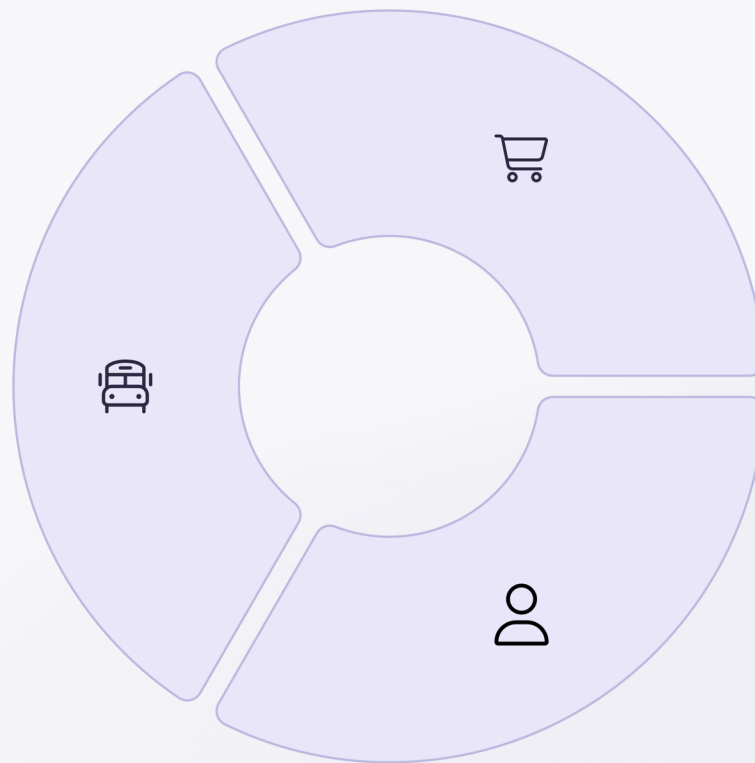
Un'agenda globale: SDG e matematica per il futuro

Obiettivi ONU 2030

- Educazione alla cittadinanza
- Consumo responsabile
- Lotta al cambiamento climatico

Goal 4.7

Promuovere un'educazione
alla cittadinanza globale



Goal 12

Consumo responsabile (richiede
alfabetizzazione numerica e statistica)

Goal 13

Lotta al cambiamento climatico
(serve comprendere modelli, scenari)



Il movimento per una matematica orientata alla cittadinanza si collega anche agli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (SDG).

I benefici del Game-based learning



- **Apprendimento significativo:** Il GBL trasforma concetti astratti in esperienze concrete e memorabili
- **Pensiero Critico:** I giochi stimolano l'analisi, la valutazione e la risoluzione di problemi complessi
- **Cittadinanza Attiva:** Attraverso il gioco, gli studenti sviluppano competenze essenziali per partecipare consapevolmente alla società



Il gioco non è evasione

Dalla Teoria alla Pratica

È un ambiente potente per esplorare con leggerezza contenuti serissimi: numeri, dati, incertezza, decisioni collettive

- Allena competenze per la cittadinanza attiva, come chiesto da OECD e ICMI
- Contestualizza la matematica in problemi reali
- Rende gli studenti (e i docenti) protagonisti consapevoli della lettura del mondo numerico