

Gran Consiglio
6501 Bellinzona

MOZIONE (art. 105 LGC)

Per una scuola al passo con i tempi: aggiornare l'obbligo scolastico all'era digitale

Presentata da: **Alessio Ghisla e Fiorenzo Dadò**

Data: **23 marzo 2026**

Numero: **MO1916**

Testo:

1. Premessa: Informatica, AI e LLM come competenze fondamentali del XXI secolo

L'informatica è la scienza che studia l'elaborazione delle informazioni e le sue applicazioni; si occupa dunque della rappresentazione, dell'organizzazione e del trattamento automatico dell'informazione (Treccani, 2025). Oggigiorno l'informatica non è più una disciplina riservata agli specialisti, ma rappresenta una competenza di base, al pari della lettura, della scrittura e della matematica, è un linguaggio fondamentale per comprendere il mondo moderno e parteciparvi in modo attivo. Lavoro, amministrazione, mobilità, sanità, economia: ogni settore richiede cittadini in grado di capire, utilizzare e valutare strumenti digitali. Elemento centrale dell'educazione digitale è anche il pensiero computazionale, ovvero la capacità di scomporre problemi complessi, riconoscere schemi, strutturare soluzioni e ragionare in modo logico e sistematico. Questo tipo di pensiero non serve solo "davanti a un computer", ma sviluppa competenze trasversali preziose in tutti gli ambiti della vita quotidiana (Li et al., 2020; Papadakis et al., 2022).

L'intelligenza artificiale (AI) rappresenta oggi uno dei rami più dinamici dell'informatica. Si tratta di un insieme di tecniche computazionali che permettono ai sistemi di eseguire compiti tipicamente associati all'intelligenza umana, come classificare dati, riconoscere pattern, prendere decisioni o generare contenuti. Si basa su modelli matematici addestrati su grandi quantità di informazioni. L'intelligenza artificiale è diventata una tecnologia pervasiva, integrata in discipline che vanno dalla medicina all'economia, fino ai servizi pubblici. Comprendere l'AI – anche solo nelle sue basi – non è più un'opzione, ma una necessità.

Una tra le principali sottocategorie dell'AI sono i modelli linguistici di grandi dimensioni (in inglese **Large Language Model** – LLM), modelli linguistici addestrati con l'apprendimento automatico auto-supervisionato su una vasta quantità di testo, progettati per attività di elaborazione del linguaggio naturale, in particolare la generazione del linguaggio. Gli LLM più grandi e più potenti sono i trasformatori generativi pre-addestrati (GPT) e forniscono le funzionalità di base delle chatbots come ChatGPT, Gemini e Claude. Gli LLM possono essere ottimizzati per compiti specifici o guidati dall'ingegneria dei prompt. Questi modelli acquisiscono capacità predittive relative alla sintassi, alla semantica e alle ontologie inerenti ai corpora linguistici umani, ma ereditano anche le imprecisioni e i pregiudizi.

Eliza è il primo LLM che nacque nel 1966: un bot che fungeva da analizzatore lessicale grazie a un insieme di regole che gli permettevano di simulare una conversazione in inglese, gallese o tedesco, le cui capacità erano chiaramente molto limitate. Successivamente, la ricerca nel campo ha fatto numerosi progressi e a partire dal 2010, quando fu creato Stanford CoreNLP,

MOZIONE (art. 105 LGC)

gli LLM sono maturati fino a raggiungere un livello di funzionalità adatto a modelli molto grandi e ad applicazioni del mondo reale. Un uso corretto richiede quindi consapevolezza, senso critico e conoscenza dei relativi limiti.

2. Perché la scuola deve intervenire: il ruolo strategico dell'educazione digitale

L'insegnamento sistematico dell'informatica nella scuola dell'obbligo è l'unica strategia per raggiungere **tutta la popolazione giovanile senza esclusioni**, garantendo un'equità formativa che nessun corso facoltativo potrebbe assicurare. Infatti, solo la scuola, con un percorso strutturato e progressivo, può colmare i divari digitali tra chi cresce in famiglie tecnologicamente attrezzate e chi no, garantendo pari opportunità e competenze uniformi. Introdurre l'informatica come materia di base significa fornire a tutti gli studenti – indipendentemente da estrazione sociale, condizioni economiche o interessi personali – gli strumenti minimi per muoversi in un mondo digitale complesso, prevenire rischi, sviluppare autonomia e costruire capacità professionali future.

Il contesto internazionale: il mondo si muove, la Svizzera non può restare indietro

A livello internazionale la tendenza è chiara: l'informatica non è più considerata una competenza specialistica, bensì una competenza di base, introdotta già nella scuola primaria. Paesi come l'Estonia, il Regno Unito, la Finlandia e Singapore hanno integrato in modo sistematico il coding, l'educazione digitale e il pensiero computazionale lungo tutto il percorso scolastico. Nel Regno Unito, ad esempio, il curriculum nazionale obbligatorio prevede l'insegnamento del "Computing" sin dai primi anni, con obiettivi specifici legati alla logica, alla risoluzione di problemi e all'uso consapevole degli strumenti digitali (GOV.UK, 2013). In Estonia l'informatica e l'uso corretto del computer sono riconosciuti come competenze essenziali già nella scuola primaria (e-Estonia, 2024), mentre Singapore ha introdotto programmi nation-wide di coding e ragionamento computazionale per tutti gli allievi delle scuole elementari (Lim, 2007). La Finlandia, da parte sua, ha inserito negli ultimi anni il pensiero computazionale come componente trasversale del curriculum (Fagerlund et al., 2022; Niemelä et al., 2022). Come mostra la letteratura europea e internazionale l'inserimento precoce del pensiero computazionale e dell'informatica nei curricula obbligatori favorisce lo sviluppo di capacità logiche e digitali critiche (ICILS, 2023; OECD, 2022). In questo contesto globale, non essere al passo con il percorso formativo significa rischiare di lasciare indietro un'intera generazione, mentre altri Paesi consolidano competenze digitali avanzate già nella scuola primaria.

Educazione all'AI: le scelte dei Paesi leader e l'impatto sui giovani

Inoltre, molti Paesi stanno anche già affrontando la questione dell'AI in modo strutturale. Alcuni hanno introdotto moduli obbligatori sulla tecnologia e sul suo uso responsabile già nella scuola dell'obbligo, riconoscendo che i giovani devono essere preparati a un mondo in cui l'interazione con sistemi intelligenti sarà quotidiana. Ad esempio, in Cina, a partire da settembre 2025, è stato introdotto già nelle scuole elementari e per tutti i giovani dai 6 ai 15 anni un corso obbligatorio di otto ore sull'uso dell'Intelligenza Artificiale. Anche in Estonia, a partire da settembre 2025, ai giovani è stato introdotto un corso sull'Intelligenza Artificiale. Estonia che recentemente è diventato il Paese europeo con i migliori risultati nel programma dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico per la valutazione internazionale degli studenti (Pisa) e si è classificato al primo posto in Europa per matematica, scienze e pensiero creativo, e al secondo posto per la lettura.

3. Benefici per studenti e società: competenze reali, non solo "nativi digitali"

Una corretta educazione digitale permette agli studenti di:

MOZIONE (art. 105 LGC)

- usare consapevolmente **strumenti informatici di base** (scrittura, presentazioni, fogli di calcolo);
- conoscere i **principi dell'AI** e interpretarne in modo critico i risultati;
- sviluppare **autonomia** e capacità di **giudizio**, prevenendo dipendenze e usi impropri della tecnologia;
- prepararsi alle professioni di domani, molte delle quali richiedono competenze digitali avanzate;
- distinguere tra l'**uso produttivo del computer** e l'iperconnessione tipica dei dispositivi personali;
- **sviluppare il pensiero computazionale**, ovvero la capacità di analizzare problemi complessi, riconoscere schemi, scomporre processi e costruire soluzioni logiche: una competenza trasversale applicabile **a 360°** in tutte le materie scolastiche e nella vita quotidiana.

È fondamentale sottolineare che la generazione dei cosiddetti “nativi digitali” non è automaticamente competente in informatica. L'abilità nell'utilizzo di smartphone, tablet e social network non equivale a possedere competenze digitali reali. Studi internazionali mostrano come molti giovani siano estremamente abili nel consumo passivo di tecnologie, ma incapaci di svolgere operazioni di base su un computer, gestire file, distinguere fonti affidabili o usare strumenti di produttività. Questa falsa percezione di competenza rischia di creare una generazione altamente connessa, ma tecnicamente fragile. Per questo motivo la scuola ha un ruolo insostituibile nel fornire un'educazione digitale solida e strutturata (Buchan et al., 2024; Pedrouzo & Krynski, 2023).

4. Rischi reali e necessità di una formazione consapevole

Sebbene l'informatica, l'intelligenza artificiale e i modelli linguistici offrano opportunità straordinarie, il loro utilizzo non è privo di rischi, soprattutto se avviene in modo inconsapevole o senza adeguata formazione. È quindi fondamentale che la scuola prepari gli studenti non solo a usare questi strumenti, ma anche a comprenderne i limiti, i meccanismi e le potenziali conseguenze.

Un primo ambito di rischio riguarda l'**informazione**: i sistemi di AI possono generare contenuti inesatti, incompleti o semplicemente inventati in maniera molto convincente. Possono inoltre amplificare distorsioni e pregiudizi presenti nei dati con cui sono stati addestrati, rendendo più difficile per utenti inesperti distinguere tra informazioni affidabili e contenuti fuorvianti. Questo può favorire la diffusione di notizie errate, la manipolazione dell'opinione pubblica e la creazione di bolle informative difficili da riconoscere. A ciò si aggiunge il rischio della **perdita di capacità critiche**, dovuta alla tendenza a delegare sempre più funzioni cognitive a strumenti automatici. Senza una solida educazione digitale, i giovani fanno affidamento sulle risposte generate dall'AI senza valutarle, compromettendo nel lungo periodo la capacità di analisi, il ragionamento autonomo e la costruzione di conoscenze solide. Esistono poi rischi di natura **sociale ed etica**: utilizzi impropri dell'AI possono favorire uniformità di pensiero, mancanza di originalità, omologazione culturale e difficoltà nel riconoscere manipolazioni digitali sempre più sofisticate. La mancanza di consapevolezza può rendere i giovani più vulnerabili a contenuti polarizzanti, pressioni sociali e dinamiche che minano la fiducia nelle istituzioni e nei processi democratici. Va inoltre considerato l'aspetto **ambientale e infrastrutturale**: l'AI richiede grandi quantità di energia e acqua e una crescente potenza computazionale. Una diffusione non controllata rischia di aumentare l'impatto ambientale del settore digitale, motivo per cui è essenziale educare a un uso responsabile, proporzionato e sostenibile delle risorse informatiche.

MOZIONE (art. 105 LGC)

Inoltre, ma certamente non da ultimo, un ulteriore aspetto critico concerne la **salute fisica e mentale dei giovani nell'interazione con sistemi di intelligenza artificiale**. Se per quanto concerne l'uso generale dei dispositivi digitali esiste già una letteratura consolidata che segnala relazioni causali con, in particolare modo, disturbi del sonno, sedentarietà, aumento dell'ansia e difficoltà di concentrazione, gli studi sugli effetti specifici dell'AI e dei modelli linguistici sono ancora in fase iniziale. Tuttavia, la crescente integrazione di sistemi intelligenti nella vita quotidiana – capaci di fornire risposte immediate, generare contenuti personalizzati e simulare le relazioni e le interazioni umane – potrebbe incidere sui processi cognitivi, sull'autonomia decisionale e sulle dinamiche emotive, specialmente nelle fasi evolutive più delicate. A conferma della necessità di un approccio prudente e basato su evidenze, il recente rapporto europeo *European Children's Use and Understanding of Generative AI* (EU Kids Online, 2026) mostra che l'AI generativa è già ampiamente integrata nella vita quotidiana dei giovani europei, ma evidenzia anche disuguaglianze nell'accesso, differenze nelle competenze critiche e ambivalenze nei suoi effetti sullo sviluppo e sull'autonomia. Gli stessi autori sottolineano come le evidenze sugli impatti a lungo termine siano ancora in evoluzione e richiedano pertanto un monitoraggio attento e sistematico.

Per tutte queste ragioni, **non è possibile ignorare o rifiutare la tecnologia**, ma al contrario è necessario insegnarla bene, con gradualità e responsabilità. La scuola deve formare cittadini capaci di utilizzare gli strumenti digitali, valutarli criticamente, trarne beneficio e al tempo stesso proteggersi dai rischi. È vitale che sia in grado di sempre **stare al passo con i tempi** e conseguentemente guidare le nuove generazioni in un uso consapevole, etico e informato dell'informatica e dell'intelligenza artificiale.

5. La situazione svizzera: un mosaico frammentato e non più sostenibile

A livello svizzero, la situazione risulta frammentata sia per quanto riguarda l'insegnamento dell'informatica sia per quanto riguarda l'intelligenza artificiale. Negli ultimi anni la Confederazione ha più volte ribadito l'importanza delle competenze digitali di base per la competitività del Paese e per la formazione delle future generazioni, ma non esiste ancora una strategia nazionale coerente e uniforme per l'informatica scolastica. L'introduzione di moduli di educazione digitale rimane infatti eterogenea, dipendente dalle scelte dei singoli cantoni e dalle risorse delle singole scuole.

Secondo la SEFRI, l'IA è una tecnologia di base con un enorme potenziale per innovazione, crescita e trasformazione sociale. Tuttavia, a fronte di questa consapevolezza, il Paese non dispone ancora di una strategia nazionale unitaria e completa sull'educazione all'IA. Esistono molte iniziative — nei politecnici, nelle università, nei centri di ricerca e persino a livello amministrativo — ma sono frammentate, distribuite tra attori diversi e basate sul tradizionale approccio svizzero “bottom-up”, efficace per la ricerca, meno per l'uniformità educativa (ADMIN, 2025).

Nella scuola dell'obbligo e nella formazione professionale, l'integrazione dell'IA è esplicitamente di competenza cantonale. In alcuni cantoni i piani di studio prevedono competenze digitali e trasversali, ma non esiste ancora un quadro strutturato che insegni come usare in modo critico e responsabile strumenti come i modelli linguistici. Ad esempio, nel Canton Berna l'informatica non è (solo) una materia isolata, ma un modulo trasversale chiamato “Medien und Informatik (MI)” nel quale viene chiaramente detto che “*Media e informatica* sono considerate competenze chiave” al pari di leggere, scrivere e far di conto”. Per il suddetto modulo MI sono previste 1 lezione settimanale in 5^a e 6^a (scuola elementare) e ancora 1 lezione settimanale in 7^a e 9^a classe (scuola media). Nel Canton Neuchâtel invece dal 2021 è stata inserita nel piano di studio la lezione “Éducation numérique (media, science informatique, usages)” per gli allievi di 7^a e 8^a classe (scuola media) che mira all'educazione sull'uso consapevole dell'informatica. Oggi, dunque, l'educazione digitale — dall'informatica di

MOZIONE (art. 105 LGC)

base all'AI — dipende in modo significativo dalla volontà dei singoli cantoni, dalle risorse delle scuole e dalle iniziative di attori privati o parzialmente federali. La mancanza di un quadro nazionale coerente rischia di generare disparità crescenti tra regioni e di lasciare indietro intere fasce di studenti (ADMIN, 2025).

6. Il caso del Ticino: rischio di ritardo competitivo e necessità di agire ora

Il Ticino, pur avendo avviato riflessioni e progetti parziali, rimane indietro rispetto ad altri cantoni. L'informatica non è strutturata in modo sistematico lungo il percorso scolastico, né è prevista una formazione obbligatoria e progressiva sulle competenze digitali e sull'AI. Questo ritardo rischia di penalizzare gli studenti ticinesi, che entreranno nel mondo del lavoro o nella formazione superiore con competenze inferiori rispetto ai loro coetanei svizzeri ed europei. È pertanto di urgente ed impellente necessità che il Ticino sia al passo con i tempi ed integri nella scuola dell'obbligo un corso obbligatorio sull'informatica, sull'AI e sui LLMs, affinché i nostri giovani non siano penalizzati rispetto ai coetanei svizzeri ed europei e possano affrontare con sicurezza il mondo digitale che li attende.

7. Collaborazioni strategiche con gli istituti ticinesi di eccellenza

È inoltre importante sottolineare che sul territorio ticinese, presso l'USI, è presente la facoltà di informatica che offre programmi di bachelor, master e dottorato, e che potrebbe certamente collaborare alla realizzazione del progetto: nella preparazione del materiale didattico, nello sviluppo dei piani di studio e nel successivo monitoraggio dell'andamento. A questo si aggiunge l'Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA), uno dei centri di ricerca storicamente più rilevanti a livello internazionale nel campo dell'AI, fondato nel secolo scorso da Angelo Dalle Molle. Una sinergia tra questi istituti e la scuola pubblica sarebbe altamente benefica per entrambe le parti e permetterebbe di sviluppare un modello innovativo, non ancora sperimentato a livello mondiale, offrendo al Ticino un'opportunità unica di assumere un ruolo pionieristico in questo ambito.

Proposta

Pertanto, alla luce di quanto esplicito, si chiede quanto segue.

1. Riformare la Legge della scuola e aggiornare il relativo Piano di studio affinché l'insegnamento del pensiero computazionale, dell'informatica e dell'intelligenza artificiale sia introdotto in modo obbligatorio e strutturato lungo tutto il percorso della scuola dell'obbligo.
2. Prevedere l'introduzione dei seguenti moduli formativi:

Età scolastica	Contenuto	Tempo
Il Ciclo Scuola Elementare	Basi del pensiero computazionale, basi di informatica, uso responsabile del computer	1 ora settimanale o equivalente
I Ciclo Scuola Media	Materia «Informatica» Gestione dei file, competenze digitali, introduzione all'AI	1 ora settimanale o equivalente
Il Ciclo Scuola Media	Materia «Informatica» Uso critico dell'AI, principi di programmazione	2 ore settimanali o equivalenti

3. Prevedere che i moduli formativi vengano impartiti da un docente formato in informatica o in una disciplina analoga.

MOZIONE (art. 105 LGC)

Fonti

- ADMIN. (2025). *Artificial intelligence in the ERI sector*. <https://www.sbf.admin.ch/en/artificial-intelligence-in-the-eri-sector>
- Buchan, M. C., Bhawra, J., & Katapally, T. R. (2024). Navigating the digital world: Development of an evidence-based digital literacy program and assessment tool for youth. *Smart Learning Environments*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00293-x>
- e-Estonia. (2024). *Digital tools & learning materials*. e-Estonia. https://e-estonia.com/solutions/e-education-and-research/education_system/
- Fagerlund, J., Leino, K., Kiuru, N., & Niilo-Rämä, M. (2022). Finnish teachers' and students' programming motivation and their role in teaching and learning computational thinking. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.948783>
- GOV.UK. (2013). *National curriculum in England: Computing programmes of study*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>
- Hadjerrouit, S. (2009). Teaching and Learning School Informatics: A Concept-Based Pedagogical Approach. *Informatics in Education - An International Journal*, 8(2), 227–250.
- Hromkovič, J. (2006). Contributing to General Education by Teaching Informatics. In R. T. Mittermeir (Ed.), *Informatics Education – The Bridge between Using and Understanding Computers* (pp. 25–37). Springer. https://doi.org/10.1007/11915355_3
- ICILS. (2023). *ICILS 2023: An international perspective on digital literacy | European School Education Platform*. <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/publications/icils-2023-international-perspective-digital-literacy>
- Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2020). Computational Thinking Is More about Thinking than Computing. *Journal for STEM Education Research*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s41979-020-00030-2>
- Lim, C. P. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 83–116. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9025-2>
- Niemelä, P., Pears, A., Dagienė, V., & Laanpere, M. (2022). Computational Thinking – Forces Shaping Curriculum and Policy in Finland, Sweden and the Baltic Countries. In D. Passey, D. Leahy, L. Williams, J. Holvikivi, & M. Ruohonen (Eds), *Digital Transformation of Education and Learning—Past, Present and Future* (pp. 131–143). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97986-7_11
- Nygren, T., Samuelsson, M., Hansson, P.-O., Efimova, E., & Bachelder, S. (2025). AI Versus Human Feedback in Mixed Reality Simulations: Comparing LLM and Expert Mentoring in Preservice Teacher Education on Controversial Issues. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00484-8>
- OECD. (2022, July 12). *The state of the field of computational thinking in early childhood education*. https://www.oecd.org/en/publications/the-state-of-the-field-of-computational-thinking-in-early-childhood-education_3354387a-en.html
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Gözümlü, A. İ. C. (2022). Editorial: STEM, STEAM, computational thinking, and coding: Evidence-based research and practice in children's development. *Frontiers in Psychology*, 13, 1110476. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1110476>
- Pedrouzo, S. B., & Krynski, L. (2023). Hyperconnected: Children and adolescents on social media. The TikTok phenomenon. *Archivos Argentinos De Pediatría*, 121(4), e202202674. <https://doi.org/10.5546/aap.2022-02674.eng>
- Treccani. (2025). *Informatica—Enciclopedia*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/informatica/>
- Yim, I. H. Y., & Su, J. (2025). Artificial intelligence literacy education in primary schools: A review. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(5), 2175–2204. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09979-w>