

## EDITORIALE - DIDAMATICA 2022

### LA TRASFORMAZIONE DIGITALE NELL'AMBITO "EDUCATION"

Paolo Ciancarini e Pierfranco Ravotto

L'accelerazione data dalla pandemia alla trasformazione digitale in tutti i settori è evidente. Il settore pubblico non fa eccezione, inclusa la pubblica amministrazione che ha accelerato un complesso percorso di modernizzazione, peraltro iniziato ben prima della pandemia. Nel caso del mondo education le azioni di trasformazione digitale imposte dalla pandemia hanno prima di tutto permesso forme di continuità didattica impensabili fino a pochi anni fa. Nel giro di pochi giorni scuole e università si sono viste costrette ad usare una varietà di strumenti informatici coinvolgendo studenti e docenti in un gigantesco esperimento di trasformazione digitale. L'uso didattico di strumenti collaborativi nati per altre attività, quali ad esempio Microsoft Teams e Google Meet - ha presentato indubbi vantaggi ma ha mostrato anche parecchi limiti.

## BEST PAPERS - DIDAMATICA 2022

### Di cosa parliamo quando parliamo di "programmi"

Violetta Lonati, Claudio Mirolo, Mattia Monga

Il mondo della scuola si sta ormai convincendo che la programmazione debba avere un ruolo sempre più rilevante tra le competenze da acquisire a tutti i livelli e in tutti i percorsi formativi. Del resto è assai opportuno che una parte sempre più ampia della cittadinanza sia in grado di capire cosa significa progettare e realizzare elaborazioni automatizzate. Il rischio, tuttavia, è che la complessità tecnologica spinga a banalizzare gli obiettivi formativi o a soffermarsi su aspetti di dettaglio, perdendo di vista la ricchezza concettuale che la programmazione può dispiegare una volta colte le sue molteplici sfaccettature. Una chiara esposizione degli aspetti chiave dei programmi può aiutare insegnanti e altri operatori culturali a identificare le ragioni della centralità del software nella società attuale e a orientare al meglio l'azione educativa, affinché la pratica della programmazione dischiuda tutte le sue potenzialità come strumento di consapevolezza e cittadinanza attiva.

### Sviluppo del pensiero computazionale nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria

Alice Barana, Francesca Casasso, Cecilia Fissore, Valeria Fradiante, Marina Marchisio

L'importanza di sviluppare competenze di pensiero computazionale è sottolineata fin dalla scuola dell'infanzia, al fine di insegnare agli alunni come risolvere i problemi in modo analitico, scomporli in sotto problemi e pianificare la soluzione più adatta. È quindi necessario formare gli insegnanti per aiutare gli alunni a sviluppare queste competenze. Il contesto di questa ricerca è un corso di formazione online di 14 ore con 21 insegnanti della scuola dell'infanzia e primaria della Valle d'Aosta. Dopo aver presentato i concetti teorici e alcuni esempi di attività laboratoriali, è stato chiesto agli insegnanti di progettare, seguendo un'apposita scheda, due attività e di sperimentarne una con i propri alunni. Alla fine del percorso di formazione gli insegnanti hanno compilato due questionari: uno di gradimento e uno per la spiegazione della sperimentazione e dei risultati ottenuti in classe. La domanda di ricerca di questo articolo è: quale tipologia di attività può aiutare gli alunni a sviluppare competenze di pensiero computazionale? Quali processi mentali vengono attivati durante queste attività? Per rispondere a questa domanda sono state analizzate le attività progettate e sperimentate dagli insegnanti nelle loro classi e le risposte degli insegnanti ai due questionari. Le attività sono state efficaci nello sviluppo del pensiero critico e delle competenze di pensiero computazionale. I processi mentali più stimolati dalle attività progettate e sperimentate dagli insegnanti sono stati il pensiero algoritmico, il pensiero logico e la decomposizione. Gli insegnanti hanno apprezzato molto il corso e le metodologie proposte, e ritengono che lo sviluppo di queste competenze sia molto importante anche nell'ambito di un curriculum verticale.

### Futuri insegnanti di sostegno. Gli Smart Visual Media per l'inclusione scolastica degli alunni con disabilità

Pierluigi Muoio

L'articolo vuole proporre uno spunto di riflessione sulle potenzialità didattiche delle tecnologie emergenti di tipo immersivo quali ambienti di apprendimento a 360 gradi, dinamici, accattivanti ed efficaci tali da consentire nuove esperienze di insegnamento- apprendimento. In particolare ci si sofferma su uno Smart Visual Media progettato e realizzato nell'ambito dei corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per il sostegno didattico presso l'Università della Calabria. Il prodotto multimediale è stato successivamente erogato in una classe quinta di scuola primaria con l'obiettivo di promuovere l'inclusione e stimolare l'apprendimento. La scuola di oggi, investita da nuove responsabilità e dalle diverse sollecitazioni provenienti dall'esterno, è obbligata ad essere accessibile non solo dal punto di vista strutturale ed ambientale, ma anche rispetto ai contenuti presentati in classe. I nuovi strumenti devono agevolare altrettanti nuovi modelli e metodologie di insegnamento per assicurare ad ogni allievo la partecipazione al processo di insegnamento-apprendimento, senza escludere nessuno. Insegnanti competenti, formati ed aggiornati sulle nuove opportunità, anche di tipo tecnologico, sono indispensabili per rendere la scuola una casa della cultura capace di accogliere con competenza le singolarità consentendo la pari partecipazione agli allievi svantaggiati. Nell'ottica di un'inclusione possibile e doverosa una risorsa dal valore fondamentale è rappresentata dall'insegnante di sostegno, figura chiave nel rapporto docente-alunno e scuola-società.

### LaTeX tra competenze digitali e accessibilità: un'esperienza di PCTO con il Laboratorio Polin

Tiziana Armano, Carola Manolino, Margherita Piroi, Massimo Borsero, Davide Maietta, Anna Capietto

Il Laboratorio Polin si occupa di ricerca e sviluppo di soluzioni per l'accessibilità di contenuti scientifici per studenti con disabilità e DSA. Nell'ambito della Terza Missione per la diffusione sul territorio di queste soluzioni, durante lo scorso anno scolastico, il Laboratorio ha erogato un MOOC per la formazione insegnanti e un progetto PCTO indirizzato a studenti delle scuole superiori, con lo scopo di diffondere l'utilizzo del linguaggio LaTeX come strumento inclusivo per la scrittura di testi con contenuto matematico. In questo contributo descriviamo peculiarità, obiettivi e svolgimento di questo PCTO, mostrando come un tale progetto possa supportare lo sviluppo di competenze di tipo digitale e sociale.

### PythagorHub: quando Pitagora incontra Android

Paola Palestini, Luciano Zazzetti

Il progetto qui descritto è stato sviluppato nell'ultima parte dell'anno scolastico 2021-2022, in una classe seconda di un Liceo Scientifico Matematico, all'interno di un laboratorio didattico delle ore aggiuntive che caratterizzano questo tipo di corso. È stata sviluppata un'app Android che consente di visualizzare delle dimostrazioni di geometria sintetica in modo non tradizionale. Il tema scelto è stato quello del teorema di Pitagora, per il quale esiste sì una grande quantità di dimostrazioni facilmente reperibili in rete, ma talvolta di comprensione e rielaborazione non immediata. L'esigenza di rivedere il modo di presentare le dimostrazioni di geometria è nata durante la DaD, dall'esigenza di rendere la lezione a distanza più coinvolgente ed efficace, avendo a disposizione quasi illimitate risorse digitali. Coniugare classici argomenti di matematica, rielaborarli in modo accattivante ed inserirli in un contesto tecnologico avanzato ha contribuito a rafforzare la motivazione dello studio della matematica così come la consapevolezza dei processi che stanno dietro al funzionamento di uno smartphone.

### Tirocini informatici online in Istat: esperienze di learning-by-doing di coding e di utilizzo di strumenti low-code

Daniela Casale, Maria Pia Di Maio, Giulia Vaste

La pandemia ha dato un enorme impulso alla formazione a distanza, portando ad esplorare maggiormente le potenzialità e a sfruttarne i vantaggi. L'Istat propone ogni anno una serie di tirocini formativi, in questo articolo si racconta l'esperienza di due tirocini informatici, svolti in modalità totalmente online, utilizzando strumenti di videoconferenza, di collaborazione, di condivisione di documentazione, di comunicazione sincrona e asincrona. Le tecnologie non solo hanno reso possibile lo svolgimento di incontri frequenti malgrado le distanze geografiche, ma hanno consentito di affiancare gli studenti nel corso dell'apprendimento, guidandoli e supportandoli real-time. Questo aspetto è particolarmente efficace per la natura tecnica dei tirocini proposti, basati sullo studio e l'utilizzo di linguaggi di programmazione e di applicativi low-code. I tirocini sono stati fortemente esperienziali: gli studenti hanno avuto modo di immergersi in un contesto lavorativo reale, collaborando, quasi come componenti del gruppo di lavoro, ad alcune attività di un progetto fondamentale per l'Istituto, la costruzione del Sistema Integrato dei Registri statistici.