

Facciamo una matematica sensata nella SSPG – a.s. 25/26

Uno sguardo alle attività svolte nell'ambito del Progetto



In poche parole

È un percorso di **ricerca-azione** rivolto ai docenti della Scuola Secondaria di Primo Grado, giunto al suo secondo anno di attività e illustrato nel portale Iprase, sezione Ricerca¹.

Nel corso dell'anno scolastico 2025/2026 la partecipazione è stata ampliata in modo significativo, coinvolgendo docenti di **tutti** gli **istituti** comprensivi di **Trento** e del territorio, quali Vigolo Vattaro e la Valsugana, con il consenso e sostegno dei rispettivi Dirigenti scolastici.

I docenti hanno seguito il percorso con forte coinvolgimento. In questo clima hanno prodotto e rielaborato **materiali** a supporto delle attività didattiche, coerenti con le nuove Indicazioni nazionali e arricchiti da connessioni con **l'informatica** e il pensiero computazionale. Osservandone la ricaduta in classe e iniziando a **documentarla**. I materiali coprono buona parte della programmazione del secondo anno e sono ospitati nell'ambiente **Moodle** di **Iprase**, insieme alla documentazione relativa alla formazione.

Alcuni aspetti affrontati sono stati successivamente discussi nei **Dipartimenti** disciplinari di alcune scuole e i coordinatori del corso hanno avuto occasione di **entrare** in aula per osservare e supportare la sperimentazione.

Il percorso si è arricchito grazie al confronto con insegnanti esperti e ricercatori universitari, tra cui M.A. Mariotti. E risente delle esperienze maturate nel corso degli anni presso il Dipartimento di matematica dell'**Università di Trento**, in particolare, nell'ambito del Laboratorio DiCoMat.

Il lavoro si propone di dare una risposta concreta ai **bisogni** degli studenti e dei loro insegnanti, ripensando il modo di fare matematica a scuola.

Fare matematica **insieme** agli studenti, davvero, ossia mettendoci le **mani**, in modo che i ragazzi ne costruiscano un **senso** e ne dispongano a lungo e che quanto così apprendono diventi gradualmente parte di sé.

¹ <https://www.iprase.tn.it/ricerca/attivita-di-ricerca/facciamo-una-matematica-sensata-nella-sspg>

• Un progetto di ricerca-azione

Il lavoro è coordinato da Luciano Cappello e da Anita Erspamer – che ha avuto un ruolo fondamentale nell'organizzazione, nella pianificazione e nella discussione dei criteri del Progetto – con la consulenza di Sandro Innocenti.

Finalità che rispondono a bisogni reali e obiettivi concreti

Ridurre le **difficoltà** degli studenti nel passaggio dal primo al secondo ciclo e contribuire ad **orientare** la scelta dell'indirizzo di studi, ma anche promuovere lo sviluppo di abilità/competenze per il **cittadino** e favorire il confronto e la **relazione** con gli altri. Questi sono i principali intenti del lavoro e si possono concretizzare nei propositi che seguono.

- Confrontare la programmazione e le modalità didattiche adottate in classe con quanto prevedono le **nuove** Indicazioni nazionali e le Linee guida provinciali, con quanto suggerisce la **ricerca** educativa nonché delle competenze richieste per studiare con successo matematica e le discipline **STEM** nella SSSG.
L'intento è operare con scelte didattiche più consapevoli e che tengano conto delle difficoltà degli studenti
- Costruire progressivamente un **curricolo** verticale, anche in ottica STEM, che declini in parole e azioni le finalità indicate.
In una prima fase, ciò avverrà su aspetti specifici, ad es. argomenti rilevanti in aritmetica e in geometria
- Riflettere sulla **verifica** e sulla valutazione dell'insegnamento e dell'apprendimento.

Due direzioni di lavoro necessarie

Per realizzare tali intenti si è organizzato il lavoro in due azioni che si arricchiscono a vicenda.

Una è la **formazione** dei docenti (parte A). Una formazione fondata sul **confronto** e sullo scambio di idee ed esperienze sia tra i partecipanti sia con i coordinatori del corso.

L'altra è la **costruzione** e discussione di **percorsi** didattici (parte B), curata dai partecipanti, con il **supporto** dei coordinatori del corso.

In entrambi i casi il punto di partenza è stato spesso l'esperienza professionale e le pratiche didattiche dei partecipanti.

Una partecipazione di rilievo

Hanno preso parte al progetto due o tre insegnanti per ciascun istituto comprensivo della **rete** di **Trento** (Trento 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Aldeno-Mattarello), oltre a docenti degli istituti di Vigolo Vattaro, Lavarone, Levico e tutti gli istituti della Bassa Valsugana (Roncigno, Borgo, Strigno). Complessivamente sono stati coinvolti circa trenta docenti e un Dirigente scolastico, presente già dall'edizione del precedente anno scolastico.

Gli insegnanti hanno richiesto al Dirigente scolastico l'autorizzazione a seguire le attività del Progetto e sono stati supportati nella partecipazione.

Aspetti organizzativi

Le attività si sono svolte in otto incontri mensili di due ore ciascuno, in presenza, presso la SSPG Winkler di Trento (Trento 4). **Tra un incontro e l'altro** i docenti hanno potuto confrontarsi individualmente o per istituto con i coordinatori del corso, anche in presenza. Tutti i materiali discussi e prodotti durante il corso sono stati progressivamente condivisi sul portale di lprase.

Quadro metodologico

Il progetto si colloca nell'ambito della ricerca-azione in didattica della matematica. Il lavoro prende avvio dall'esperienza dei docenti, viene sviluppato attraverso il confronto con la ricerca educativa e si concretizza nella progettazione, sperimentazione e revisione condivisa di percorsi didattici.

La revisione dei materiali è avvenuta in più cicli, attraverso confronti ripetuti tra docenti e coordinatori (in presenza e a distanza), con rielaborazioni progressive dei percorsi e dei materiali didattici.

.

• Le attività svolte

Ogni incontro è stato strutturato in due momenti distinti:

- formazione (parte A)
- costruzione e discussione di percorsi didattici (parte B)

Parte A: una formazione per prendere decisioni consapevoli

In estrema sintesi, il programma della parte A si può schematizzare come di seguito.

- a) La programmazione di matematica della classe seconda SSPG
(come è prevista nei Piani di studio di Istituto dei partecipanti)
e uno sguardo a quella della classe seconda della SSSG (anche secondo la formulazione proposta nel Progetto sul curriculum della SSSG).
Analisi dei contenuti e delle modalità nonché delle scelte didattiche effettuate
- b) Cosa serve per studiare matematica nella SSSG?
Ossia di quali conoscenze, abilità e altri aspetti è opportuno disporre in entrata nella SSSG?
Si è ripresa brevemente la discussione avviata nello scorso anno scolastico, a partire dalle nuove domande assegnate a settembre 2025 nella prova di ingresso per gli studenti delle classi prime del liceo L. da Vinci di Trento [file² *b_CosaServePerSSSG*]
- c) Analisi critica dei libri di testo.
Esame e discussione della correttezza matematica, della significatività ed efficacia didattica di quanto proposto in alcune pagine dei volumi.
Con considerazioni epistemologiche e la condivisione di una bibliografia e sitografia³ mirata, aggiornata in itinere. [file *Commenti al testo*]
- d) Quale informatica (o meglio, pensiero computazionale)
secondo la bozza delle nuove Indicazioni nazionali per il primo ciclo?

² Qui e nel seguito, nelle parentesi quadre sono indicati i nomi dei file di riferimento che sono allegati a questo documento. Essi sono comunque ospitati, insieme a tutti i materiali realizzati nel Progetto *Facciamo una matematica sensata nella SSPG*, nell'ambiente Moodle di Iprase.

³ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mEhFminx1HiuTtbOqoMSh5h0d2m7zPfd93r8qlq-itM/edit?gid=0#gid=0>
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KdQ121-XUk_M8J4cRuP4L_VlsoyEM9YfGXMzVeZoQM8/edit?gid=0#gid=0

Uno sguardo alla normativa, non solo scrivere codice (l'approccio PRIMM e il ruolo centrale del lettore⁴), programmazione con Scratch per lo studente della SSPG, modalità didattiche (compreso il ricorso al foglio elettronico), alcuni riferimenti di base; discussione di una possibile declinazione per la classe prima. Ai due incontri ha contribuito la prof.ssa F. Voltolini, docente di informatica che collabora con il prof. A. Montresor di Unitn nell'ambito della didattica [file d1_Informatica1].

Accanto agli aspetti cognitivi, si è cercato di tener conto dei fattori metacognitivi, delle convinzioni che lo studente ha sulla matematica e su di sé, e degli atteggiamenti (compresi quelli del docente). Sono aspetti delicati, che meriterebbero maggior attenzione poiché influenzano in vari modi l'apprendimento e l'insegnamento.

Parte B: non solo belle parole (ma percorsi didattici spendibili in classe)

I temi dei percorsi sono stati scelti da ciascun istituto tra due proposti (uno di aritmetica e uno di geometria), così da facilitare il confronto tra i gruppi; quest'anno si è deciso di concentrare l'attenzione sulla **classe** successiva, ossia sulla **seconda**. L'intento era di progettare un insieme organico di esperienze **motivanti**, **sensate** e davvero **inclusive** per gli studenti, anche sulla base di uno schema comune, da seguire in modo flessibile.

Una sintesi della prima fase del confronto è riportata nel file allegato *PrimeOsservazioniPercorsi*.

Anche in questa fase, alcuni docenti universitari⁵ hanno offerto preziose indicazioni: ad esempio, **M. A. Mariotti** sul ragionamento proporzionale.

• Esiti e prodotti

Prodotti realizzati

Con il supporto continuo dei curatori del Progetto, i docenti hanno ideato e sperimentato **percorsi didattici** coerenti con i criteri condivisi negli incontri: motivazioni iniziali anche in ottica STEM, attività esplorative in cui si fa davvero laboratorio e lo studente è protagonista (anche ricorrendo al foglio elettronico e ad ambienti di geometria dinamica oppure al linguaggio Scratch in modalità PRIMM), attività in cui si utilizzano più registri di rappresentazione e si assecondano i tempi di apprendimento individuali, una formalizzazione sensata e costruita insieme alla classe e una verifica ricca perché verte su diverse competenze e contenuti, e non è solo sommativa.

In questo senso hanno realizzato percorsi orientati all'**inclusione**. I docenti, infine, hanno esposto con chiarezza il proprio lavoro, giustificando in dettaglio le scelte operate e facendo emergere la riflessione sottesa alla progettazione e l'ulteriore **consapevolezza** maturata rispetto al precedente corso.

L'intera documentazione e i materiali prodotti – ospitati nell'ambiente Moodle riservato al Progetto – sono stati **curati** e coprono complessivamente buona parte della programmazione della classe seconda. Si potrà valutare la possibilità di una loro futura **pubblicazione**.

Esiti per i docenti

⁴ *Scompaia dunque l'autore [...] per lasciare il suo posto a un uomo più cosciente, che saprà che l'autore è una macchina e saprà come questa macchina funziona.* Calvino, *Cibernetica e fantasmi*, 1967

⁵ Si sono confrontate con i curatori del Progetto.

I docenti hanno partecipato **assiduamente** agli incontri e in modo **propositivo**, hanno riflettuto sulla propria azione didattica e si sono confrontati tra loro e con i curatori del Progetto, anche al di là degli appuntamenti calendarizzati. Inoltre hanno coinvolto i Dirigenti che, ad esempio, li hanno esonerati da alcune attività collegiali per poter seguire gli incontri. In definitiva, in quest'anno scolastico si è consolidato e arricchito un gruppo di docenti che ha piacere di confrontarsi e di mettersi in gioco nel ripensare la programmazione e il proprio modo di intendere l'insegnamento e l'apprendimento. Come attestano le parole della prof.ssa Chiara:

Grazie per aver costruito un corso che mette in discussione tanti aspetti della didattica e ci invita in modo gentile ma energico ad un vero cambiamento. Mi sento di dire che la scuola media ne aveva proprio bisogno.

Io personalmente ponevo troppa fiducia nel Contaci e mi sono resa conto che per arricchire la mia proposta didattica devo accedere ad altre risorse e provare nuove modalità di lavoro.

Grazie alle colleghe per l'entusiasmo, la laboriosità ed i confronti che sono certa continueranno!

Ricaduta nelle scuole

Rispetto al precedente anno scolastico i docenti sono stati seguiti con maggior frequenza e in modo più approfondito. I curatori del corso sono **entrati** in alcune **classi** (Trento 2 e Trento 5) e alcune questioni proposte sono state poi discusse nei **Dipartimenti** di alcune scuole (ad esempio, l'individuazione di termini geometrici di base a Trento 7 e la costruzione di prove parallele a Mattarello-Aldeno), o lo saranno allo scopo di ripensare i Piani di lavoro della disciplina.

Sebbene il progetto non fosse finalizzato alla raccolta sistematica di dati sugli apprendimenti degli studenti, i docenti hanno riportato osservazioni positive riguardo al coinvolgimento degli alunni nelle attività laboratoriali e nella discussione matematica. In diversi casi i docenti hanno raccolto e commentato le produzioni dei ragazzi e le hanno condivise con i partecipanti al corso. In particolare, l'utilizzo di contesti motivanti, di diversi registri di rappresentazione e di strumenti digitali sembra aver motivato gli studenti e favorito la partecipazione anche di studenti che normalmente incontrano maggiori difficoltà. La prof.ssa Martina, sintetizza così la sua analisi:

Questa settimana ho proposto la verifica che avevo condiviso ed è andata molto bene, sono soddisfatta! Alcuni dei miei ragazzi hanno iniziato ad usare spontaneamente le equazioni per risolvere i problemi di geometria, dicendomi che sono più comodi. Anche Antonella ha iniziato la sperimentazione nella sua classe e i ragazzi rispondono molto bene. Sono veramente contenta.

Tali osservazioni potranno essere approfondite e documentate in modo sistematico più avanti nel lavoro.

• Continuità con il precedente anno scolastico e prospettive

In definitiva, le attività si sono svolte in modo analogo al precedente anno scolastico, ma con un significativo ampliamento degli istituti partecipanti, un maggior accompagnamento dei docenti nella programmazione didattica, l'ingresso nelle classi e la realizzazione di materiali più ricchi e strutturati.

Restano molte cose da fare, come occuparsi della classe terza e valutare le implicazioni delle nuove Indicazioni nazionali per declinarle in pensieri e azioni didattiche concrete. Ma si può contare sul risultato forse più significativo del lavoro: la nascita e il consolidamento di una comunità professionale di docenti che condivide il desiderio di interrogarsi criticamente sulle pratiche didattiche, di costruire percorsi sempre più sensati per gli studenti e di condividere quanto sviluppato anche con i colleghi.

Bibliografia e sitografia essenziale

NB: questo elenco si aggiunge a quello relativo all'a.s. 24/25

Normativa	AUTORE	TITOLO/RISORSA
Sito web	MIUR	Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione (2025)
Percorsi didattici		
Sito web	Robutti, E.	Matematica in 5 minuti
Rapporti e proporzionalità		
Video	Baccaglini Franck, A. e Di Martino, P.	Corso formazione Pensiero proporzionale nell'insegnamento matematico al primo ciclo 2018: incontri 1 e 2
Testo	Mariotti, A., et altri	Il ragionamento proporzionale nei ragazzi di 13-14 anni, L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate, n. 2 e n. 4, 1988
Sito web	Ossanna, E., et altri	Il pensiero proporzionale
Testo	Pesci, A	Il miscuglio di colori
Aree e perimetri		
Video	Brunetta, A., et altri (Mathup)	La geometria si riprende lo spazio
Testo	Braccesi, M.	Geometria piana per la scuola secondaria di secondo grado. Dall'esperienza all'astrazione. Erickson 2026
Testo	Pinilla, M., e D'Amore, B.	Le relazioni tra perimetro e area dei poligoni. Bonomo 2023
Testo	Sbaragli, S.	Qui cade sua altezza..... La Vita scolastica, 18, 25-27.
Programmazione informatica		
Sito web		Sito ufficiale di Scratch
Video		Webinar rispettivamente su aspetti geometrici e aritmetici con Scratch
Sito web	Laboratorio DiCoMat (coordinatrice E. Ossanna; S. Pegoretti e M. Vallortigara)	Un percorso di geometria con Scratch
Altri aspetti specifici di didattica della matematica		
Testo	Arzarello, A.	Matematica come discorso. Esperienze in classe: dalla primaria alla secondaria, 2024, Utet

Programmazione informatica		
Sito web		Sito ufficiale di Scratch
Video		Webinar rispettivamente su aspetti geometrici e aritmetici con Scratch
Sito web	Laboratorio DiCoMat (coordinatrice E. Ossanna; S. Pegoretti e M. Vallortigara)	Un percorso di geometria con Scratch
Altri aspetti specifici di didattica della matematica		
Testo	Arzarello, A.	Matematica come discorso. Esperienze in classe: dalla primaria alla secondaria, 2024, Utet
Testo	Arrigo, G.	Sperimentazione sul calcolo numerico: calcolo in riga versus calcolo in colonna, <i>Bollettino dei docenti di Matematica</i> , n. 62, Maggio 2011, Bellinzona (Svizzera)
Testo	Zan, R.	I danni del "bravo insegnante", <i>atti del convegno: Difficoltà in matematica</i> , 2001, Castel S. Pietro
Testo	Castelnuovo, E.	Motivazioni per lo studio della matematica, <i>Periodico di Matematiche</i> , Ottobre 1975