FEDERAZIONE ITALIANA MATHESIS

Piano formativo 2026–2027

Premessa

Il Piano formativo propone quattro iniziative dedicate alla didattica della matematica e delle discipline STEM, che offrono ai docenti occasioni di approfondimento disciplinare e di riflessione sulle pratiche di insegnamento, attraverso prospettive e approcci complementari. Il percorso sull'intelligenza artificiale approfondisce l'uso critico dei sistemi multimodali e agentici in ambito educativo, mentre quello sui poligoni integra la piegatura della carta con la geometria dinamica di GeoGebra e il coding con Scratch, mettendo in relazione attività manuali e strumenti digitali. La proposta dedicata al problem solving e ai giochi matematici esplora problemi non standard e strategie risolutive, valorizzando la ricerca e il confronto di diverse modalità di affrontare un problema. Il percorso di storia della matematica ripercorre infine lo sviluppo di concetti, metodi e idee dalla Grecia al Novecento, offrendo una prospettiva storica che arricchisce la comprensione della disciplina e può contribuire al suo insegnamento.

Tutti i corsi si svolgeranno online e saranno inseriti sulla piattaforma SOFIA nel mese di dicembre 2026. Le attività si terranno tra gennaio e maggio 2027, in orario pomeridiano.
Ogni corso prevede 12 ore di partecipazione, ripartite in quattro–sei incontri.

Partecipazione e manifestazione di interesse

Tutti i corsi sono a numero programmato e sono rivolti ai docenti soci per l'anno 2027 delle associazioni federate FIM o che si assoceranno prima dell'avvio dei corsi. I docenti, interessati a partecipare a uno o più corsi, sono invitati a manifestare il proprio interesse compilando il modulo indicato di seguito.
La manifestazione di interesse assicurerà loro la priorità, qualora le richieste superino il numero massimo di partecipanti previsto.
Link al modulo di manifestazione di interesse

L'IA come interlocutore critico nella classe di discipline STEM: modelli multimodali e agentici

Descrizione e contenuti

Il percorso promuove un uso critico, etico e consapevole dei sistemi di intelligenza artificiale, come Gemini, ChatGPT e Claude, nell'insegnamento e nell'apprendimento delle discipline STEM, con particolare riferimento alla matematica nella scuola secondaria. Propone e discute esempi di attività laboratoriali basate sui modelli multimodali e agentici.

Il corso collega la comprensione dei principi matematici alla base dei modelli e la conoscenza delle capacità e dei limiti dei sistemi di IA alla progettazione e alla valutazione di attività da sperimentare in classe.

Moduli

1. Capire e valutare l'IA: opportunità, criticità e criteri di analisi
2. Dentro il machine learning: matematica, dati e tecnologie
3. Oltre il testo: sistemi multimodali e agentici nella classe di discipline STEM
4. Progettare, valutare e sperimentare attività con l'IA

Destinatari

Docenti di discipline STEM della scuola secondaria.

Docenti formatori: Gabriele Anzellotti (Università di Trento), Berardo Branella (Mathesis Bergamo), Silvia Crafa (Università di Padova), Domingo Paola (Laboratorio di Didattica della Matematica dell'Università di Genova).

Durata e articolazione

12 ore di partecipazione online, ripartite in quattro–sei incontri pomeridiani, nel periodo febbraio–maggio 2027.

Modalità di conduzione

Il corso adotta una didattica laboratoriale, attiva e partecipativa, alternando brevi momenti di esposizione all'analisi di casi tratti dalle discipline STEM e ad attività laboratoriali con l'impiego di agenti IA.

FEDERAZIONE ITALIANA MATHESIS

Poligoni nel piano e nello spazio: piegatura della carta, GeoGebra e Scratch

Descrizione e contenuti

Il percorso sviluppa competenze disciplinari, metodologiche e digitali per l'insegnamento della geometria attraverso un approccio laboratoriale e interdisciplinare. Propone l'esplorazione dei poligoni nel piano e nello spazio mediante la piegatura della carta, la geometria dinamica con GeoGebra e il coding visuale con Scratch. L'osservazione, la manipolazione, la rappresentazione e la modellizzazione sostengono la costruzione progressiva dei concetti geometrici.

Il corso collega la comprensione delle proprietà delle figure piane e solide all'uso di strumenti digitali per visualizzare e costruire figure e verificare relazioni geometriche, promuovendo il pensiero computazionale e le competenze STEM. I partecipanti saranno guidati nella progettazione, sperimentazione e valutazione di attività didattiche innovative che integrano approcci manipolativi, tecnologie digitali e problem solving, per favorire apprendimenti significativi e duraturi nei diversi gradi scolastici.

Moduli

1. La piegatura della carta: valore aggiunto per l'apprendimento geometrico
2. L'ambiente di geometria dinamica GeoGebra: valore aggiunto per l'apprendimento geometrico
3. L'ambiente Scratch: valore aggiunto per l'apprendimento geometrico

Destinatari

Docenti di matematica della scuola primaria e della scuola secondaria.

Docenti formatori: Antonio Criscuolo (Federazione Italiana Mathesis), Marialetizia Pedrinazzi (Mathesis Bergamo - FIM), Patrizia Previtali (Mathesis Bergamo), Luigi Tomasi (Università di Padova).

Durata e articolazione

12 ore di partecipazione online - ripartite in quattro incontri pomeridiani, al mercoledì - nel periodo febbraio–aprile 2027

Modalità di conduzione

Il corso adotta una didattica operativa, laboratoriale e sperimentale. Brevi introduzioni teoriche, finalizzate a contestualizzare i temi, si alternano a esercitazioni guidate e ad attività pratiche.

La piattaforma e-learning potrà ospitare classi virtuali e spazi collaborativi, coordinati dai formatori e dai tutor, per sostenere i corsisti nelle attività laboratoriali, condividere esperienze e confrontare pratiche didattiche.

Problem solving e giochi matematici

Descrizione e contenuti

Il percorso sviluppa le competenze metodologiche e didattiche dei docenti nel problem solving matematico. Valorizza le competizioni matematiche come strumenti per promuovere il ragionamento logico, la creatività, l'argomentazione e l'interesse degli studenti per la matematica.

Il corso propone l'analisi di problemi non standard e delle relative strategie risolutive, con particolare riferimento alle principali gare che si svolgono in Italia e alle loro peculiarità. Le attività riguardano l'aritmetica, la geometria, la logica, il calcolo combinatorio e l'algebra elementare.

Destinatari

Docenti di matematica della scuola primaria e della scuola secondaria.

Docenti formatori: Enrico Munini (Federazione Italiana Mathesis), Patrizia Previtali (Mathesis Bergamo), Filomena De Luca (Mathesis Foggia), docenti esperti di competizioni matematiche.

Durata e articolazione

12 ore di partecipazione online ripartite in quattro incontri pomeridiani, al martedì o al giovedì, nel periodo febbraio–aprile 2027.

Moduli

1. Problem solving e giochi matematici: aritmetica
2. Problem solving e giochi matematici: geometria
3. Problem solving e giochi matematici: logica e calcolo combinatorio
4. Problem solving e giochi matematici: algebra elementare e strategie risolutive

Modalità di conduzione

Il corso adotta una didattica laboratoriale, attiva e partecipativa, alternando momenti di esposizione alla risoluzione di problemi e alla riflessione metacognitiva.

Storie di scienza. Il filo della matematica: dalla geometria greca all'analisi moderna

Descrizione e contenuti

Il percorso propone un itinerario nella storia della matematica, dalla nascita del metodo deduttivo nella Grecia antica alla crisi dei fondamenti del Novecento. Le sei lezioni sono organizzate in due moduli. Il primo, articolato in quattro lezioni, ripercorre i principali snodi dello sviluppo storico: la geometria euclidea, l'algebra medievale e rinascimentale, il calcolo infinitesimale, il rigore e l'astrazione moderni.

Il secondo modulo, articolato in due lezioni, approfondisce alcuni protagonisti e alcune idee chiave che hanno trasformato il modo di concepire la disciplina. L'intero percorso dedica spazio a fonti originali, problemi storici e spunti per la classe, per rendere la storia una risorsa concreta nell'insegnamento della matematica nella scuola secondaria.

Destinatari

Docenti di matematica, fisica e filosofia della scuola secondaria.

Docenti formatori Alberto Cogliati (Università di Padova), Enrico Giannetto (Università di Bergamo), Silvia Gambarini (Mathesis Bergamo)

Durata e articolazione

12 ore di partecipazione online, ripartite in sei incontri pomeridiani, al venerdì, nel periodo marzo–maggio 2027.

Moduli

1. Quadro storico: dalla geometria all'analisi — quattro lezioni
2. Personaggi e idee della matematica: approfondimenti monografici

Modalità di conduzione

Il corso integra l'esposizione storica dialogata con l'analisi di fonti originali e la discussione di problemi e dimostrazioni significative. Il confronto tra le formulazioni dell'epoca e quelle moderne permette di cogliere l'evoluzione di concetti quali grandezza, funzione e continuità.

La discussione e brevi attività di gruppo guidano i docenti nell'individuazione di snodi concettuali e difficoltà ricorrenti nell'apprendimento. Ogni lezione prevede una riflessione sull'uso della prospettiva storica per progettare percorsi didattici nella scuola secondaria di secondo grado.

Per informazioni consultare il sito federazionemathesis.it o scrivere all'indirizzo formazione@federazionemathesis.it.

.