

## A026-FI MATEMATICA

### Laboratorio di didattica della matematica MAT/04 (3 CFU)

#### Contenuti

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti competenze specialistiche per potenziare l'insegnamento della matematica a livello di scuola secondaria di secondo grado. In riferimento alle linee guida nazionali e internazionali della "matematica da insegnare", verranno proposti metodi di recupero delle difficoltà in matematica, con particolare riguardo alle lacune di base. Inoltre, si rifletterà su come organizzare il recupero. Maggior attenzione sarà dedicata al percorso di recupero sul concetto di funzione. Verrà, poi, introdotto il concetto di modello matematico ed analizzato il processo di costruzione di un modello matematico. Sarà esaminato, in particolare, il modello di un mercato competitivo ed introdotto il concetto di equilibrio di Nash. Verranno, infine, esaminate delle prove INVALSI.

#### Letture consigliate

1. R. Zan, A. Baccaglini-Frank, (2017). "Avere successo in Matematica", Utet.
2. R. Natalini, A. Baccaglini-Frank, P. Di Martino, G. Rosolini, (2017). "Didattica della Matematica", Mondadori.

### Metodologie per la didattica della matematica MAT/04 (3 CFU)

#### Contenuti

Avendo come riferimento le linee guida e le indicazioni nazionali, nell'ambito di tale insegnamento si propone l'impostazione didattica basata sui problemi. In particolare, si propone di utilizzare, in maniera appropriata e con la finalità di sollecitare le abilità comunicative ed argomentative, alcuni problemi e paradossi che nel corso del tempo sono stati occasione di discussioni vivaci e intriganti. I problemi selezionati, nei quali l'enfasi è posta soprattutto sul significato dei simboli e delle formule, forniscono anche un modo per stimolare gli obiettivi di "processo" (argomentare e dimostrare, comunicare, rappresentare, collegare) spesso trascurati a favore dei soli obiettivi di "contenuto". Una tale modalità operativa può essere d'aiuto sia agli insegnanti per mitigare le difficoltà che loro stessi sovente riscontrano nella concettualizzazione (ovvero quella discontinuità tra i processi cognitivi degli studenti e l'astrazione) e sia agli stessi studenti per meglio orientarsi quando le circostanze della vita quotidiana sicuramente lo richiederanno.

#### Letture consigliate

1. Di Martino, P.; Zan, R.; Maggi, P.; Stelli, L. (2020). Problemi per crescere. Matematica senza paura, GIUNTI SCUOLA
2. Di Martino, P.; Zan, R. (2019). Problemi al centro. Matematica senza paura, GIUNTI SCUOLA

### Didattica della matematica I MAT/04 (2 CFU)

#### Contenuti

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti competenze specialistiche per l'insegnamento della matematica a livello di scuola secondaria di secondo grado. In riferimento alle linee guida nazionali e internazionali della "matematica da insegnare", verranno proposti i principali quadri teorici sviluppati in didattica della matematica per la progettazione e lo sviluppo di attività di insegnamento. In particolare, verrà proposto lo studio del modello di mediazione semiotica con particolare enfasi al ruolo del corpo e dei segni nell'apprendimento della matematica. Saranno inoltre proposte della attività di interpretazione di produzione degli studenti per trattare il tema della valutazione (formativa e sommativa) e del ruolo dell'errore nell'apprendimento della matematica.

#### Letture consigliate

1. Baccaglini Frank, A.; Di Martino, P.; Natalini, R.; Rosolini, G. (2017). *Didattica della Matematica*. Mondadori
2. Castelnovo, E. (2017). *Pentole, ombre e Formiche*. Nuove Convergenze, Utet.

#### **Fondamenti di didattica della matematica MAT/04 (1 CFU)**

##### **Contenuti**

L'insegnamento ha l'obiettivo di introdurre gli studenti ai principali studi teorici che descrivono la complessità dei processi di insegnamento-apprendimento della matematica. In riferimento alle Indicazioni Nazionali per i Licei, alle Linee Guida per gli IT e gli IP, al quadro di riferimento dell'OCSE-PISA, gli studenti saranno guidati nella rilettura critica di alcuni contenuti disciplinari della matematica. In particolare, verranno proposti esempi di progettazione di didattica della matematica basati su una didattica attiva e laboratoriale, privilegiando il lavoro a coppie o in piccolo gruppo, per sviluppare competenze argomentative e di problema solving in matematica.

##### **Letture consigliate**

1. Baccaglini Frank, A.; Di Martino, P.; Natalini, R.; Rosolini, G. (2017). *Didattica della Matematica*. Mondadori
2. Castelnovo, E. (2017). *Pentole, ombre e Formiche*. Nuove Convergenze, Utet.

#### **Progettazione didattica per l'insegnamento della matematica MAT/04 (4 CFU)**

##### **Contenuti**

Il corso si propone di fornire agli studenti competenze specialistiche per l'insegnamento della matematica a livello di scuola secondaria di secondo grado, anche con l'utilizzo di Tecnologie Didattiche. In particolare, verranno rivisitati in chiave didattica alcuni dei più diffusi software di Matematica e Problem Solving Environment, al fine di analizzare ed implementare strumenti didattici dinamici e interattivi. Questi ultimi costituiranno la base per la realizzazione di unità di apprendimento innovative volte a facilitare il processo di comprensione e di acquisizione di alcuni concetti chiave della matematica.

##### **Letture consigliate**

Materiale a disposizione del docente

#### **Didattica della matematica II MAT/04 (3 CFU)**

##### **Contenuti**

L'insegnamento si propone di introdurre alle principali problematiche riguardanti il processo di insegnamento/apprendimento della matematica. A partire dalla rielaborazione delle proprie conoscenze di matematica e tenendo conto degli obiettivi fissati dalle Indicazioni Nazionali e dalle Linee Guida, si intende fornire le conoscenze specialistiche per l'insegnamento della matematica a livello della scuola secondaria di secondo grado, attraverso l'analisi riflessiva dei principali quadri teorici sviluppati in didattica della matematica e degli strumenti metodologici di base necessari per supportare l'apprendimento della matematica.

In particolare, ci si soffermerà sul fondamentale ruolo dell'insegnante nella gestione della attività matematiche, sul ruolo dell'errore nell'apprendimento della matematica, sulle possibili interpretazioni delle difficoltà incontrate dagli studenti nell'approcciarsi a tale disciplina (ad esempio, contratto didattico, affect, ruolo del linguaggio, etc.), immergendosi in attività di problem-solving e di interpretazione delle produzioni verbali di studenti.

### **Lettere consigliate**

1. Baccaglioni Frank, A.; Di Martino, P.; Natalini, R. Rosolini, G. (2017). Didattica della matematica. Mondadori Università.
2. Ferrari, P. L. (2021). Educazione matematica, lingua, linguaggi. Costruire, condividere e comunicare matematica in classe. Collana Nuove Convergenze dell'UMI-CIIM. UTET Università
3. Zan, R. (2007). Difficoltà in Matematica - Osservare, interpretare intervenire. Springer.

### **Pedagogia scolastica M-PED/01 (4 CFU)**

#### **Contenuti**

- La scuola come agenzia educativa formale nel contesto di un sistema educativo integrato
- Processi educativi ed agire formativo
- La Scuola pubblica in Italia nella contemporaneità
- La funzione docente e il ruolo dell'epistemologia professionale
- La pedagogia come scienza dell'educazione e la pratica come fonte primaria della ricerca educativa
- Teoria e modelli di analisi del processo insegnamento/apprendimento
- Teoria e modelli della gestione della relazione educativa
- Modelli di progettazione e di valutazione degli apprendimenti
- La ricerca sul campo in educazione
- La complessità della relazione scuola-famiglia e rete territoriale
- I processi di inclusione delle differenze esistenziali, culturali e di genere
- Analisi dei bisogni educativi speciali
- Gestione delle dinamiche di bullismo e cyberbullismo
- Orientamento scolastico e professionale
- Bisogni degli adolescenti e dei giovani
- Educazione ai valori, alla cittadinanza attiva e alla cooperazione sociale

#### **Lettere consigliate**

1. Augelli, Aglieri (a cura di), A scuola dai maestri. La pedagogia di Dolci, Freire, Manzi e don Milani, Franco Angeli, 2020
2. Baldacci, Scuola al bivio. Mercato o democrazia? Franco Angeli, 2019
3. De Vivo, Michelini, Striano, Professione insegnante. Quali strategie per la formazione? Guida editori, 2022
4. Strollo, Vittoria (a cura di), Pedagogia scolastica, Franco Angeli, 2022
5. Zizioli, Stillo, Franchi, L'altra scuola. L'educazione popolare tra apprendimento e riscatto sociale, Donzelli, 2024

### **Pedagogia sperimentale M-PED/04 (4 CFU)**

#### **Contenuti**

- Teoria e pratica dell'insegnamento comportamentista
- Teoria e pratica dell'insegnamento cognitivista
- Teoria e pratica dell'insegnamento metariflessivo
- Teoria e pratica dell'insegnamento contestualista
- Teoria e pratica dell'insegnamento culturalista
- Teoria e pratica dell'insegnamento costruttivista
- Teoria e pratica dell'insegnamento arricchito
- Teoria e pratica dell'insegnamento organismico
- Teoria e pratica dell'insegnamento adattivo

<p><b>Lecture consigliate</b></p> <p>1. F. Santoianni, Modelli e strumenti di insegnamento, Carocci, 2010</p>
<p><b>Tecnologie per l'insegnamento M-PED/03 (3 CFU)</b></p>
<p><b>Contenuti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le tecnologie a scuola</li> <li>- Arte e tecniche per l'insegnamento</li> <li>- L'ipertesto come strumento di autoriflessione</li> </ul> <p><b>Lecture consigliate</b></p> <p>1. Rivoltella, P. &amp; Rossi, P.G. (2024). <i>Tecnologie per l'educazione</i>. Milano: Pearson.</p>
<p><b>Psicologia per l'insegnamento M-PSI/04 (2 CFU)</b></p>
<p><b>Contenuti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo cognitivo, emotivo e sociale</li> <li>- Preadolescenza e adolescenza</li> <li>- Costruzione del Sé e dell'identità</li> <li>- Bullismo</li> <li>- Orientamento</li> <li>- Clima scolastico e benessere</li> <li>- DSA, BES e disabilità</li> <li>- Dispersione scolastica</li> </ul> <p><b>Lecture consigliate</b></p> <p>1. Piccardi L. &amp; D'Amico S. (a cura di) <i>Psicologia per insegnare. Un percorso di formazione</i>, Bologna: Zanichelli, 2019.</p>
<p><b>Legislazione scolastica IUS/09 (2 CFU)</b></p>
<p><b>Contenuti</b></p> <p>Il presente insegnamento mira a fornire ai suoi fruitori la conoscenza del sistema normativo ed amministrativo che garantisce, nell'ambito dell'ordinamento giuridico italiano, l'erogazione dei servizi connessi al diritto alla istruzione. In particolare, durante le lezioni costituiranno oggetto di trattazione: le posizioni giuridiche soggettive connesse all'insegnamento e alla cultura, il funzionamento degli organi costituzionali e, segnatamente, della Pubblica Amministrazione (governance scolastica, personale docente, ordinamento didattico e pubblico impiego), l'ontologia delle funzioni pubbliche (legislativa, normativa, amministrativa) e le garanzie che il sistema appresta per il loro corretto esercizio.</p> <p><b>Lecture consigliate</b></p> <p>R. Manfredi, <i>Diritto pubblico</i>, Giappichelli, Torino, 2023 (Esclusi Cap. 2 – Cap. 3, Par. 8 – Cap. 7, Par. 6 – Cap. 10, Par. 4).</p> <p>L. Buscema, R. Caridà, G. De Luca, R. Di Maria, A. Morelli, V. Pupo, <i>Lineamenti di legislazione scolastica per l'inclusione</i>, Giappichelli, Torino, 2022.</p>
<p><b>Psicologia generale M-PSI/01 (2 CFU)</b></p>

## **Contenuti**

Il corso si propone di fornire la conoscenza di base in merito al funzionamento dei processi mentali e del comportamento. Attraverso un approccio teorico-applicativo verranno trattati i seguenti argomenti: percezione, memoria, attenzione, pensiero, emozioni e motivazione. Verranno trattati anche i benefici di un corretto stile di vita sul funzionamento cognitivo e sul benessere psicologico nonché alcune strategie cognitivo-comportamentali per migliorare le abilità cognitive.

### **Lecture consigliate**

1. Psicologia Generale: capire la mente osservando il cervello - III edizione, Holt et al. (2023) McGraw Hill

### **Lecture di approfondimento**

2. Mandolesi, Manuale di psicologia generale dello sport, Il Mulino
3. Bartolomeo, Ultime notizie dal cervello, Il Pensiero Scientifico Editore
4. Craigheiro, Neuroni specchio, Il Mulino
5. Mandolesi, Passafiume, Psicologia e psicobiologia dell'apprendimento, Sperling Verlag.
6. Legrenzi, Umiltà, Una cosa alla volta. Le regole dell'attenzione, Il Mulino.

## **Pedagogia sociale M-PED/01 (2 CFU)**

## **Contenuti**

Il corso intende costruire ambiti conoscitivi della pedagogia sociale occupandosi del rapporto tra scuola, ricerca e sviluppo delle comunità, tra strutture e servizi formali e non formali problematizzando il ruolo delle insegnanti e l'intervento educativo, così come gli interventi sul territorio.

### **Materiale multimediale**

Striano, M. Pedagogia e ricerca educativa

<https://lms.federica.eu/course/view.php?id=282>

Vittoria, P. Educazione Popolare. Sentieri di resistenza e rigenerazione.

<https://lms.federica.eu/course/view.php?id=208>

### **Lecture consigliate**

1. Pennac. D., Diario di scuola, Feltrinelli, 2020.

## **Introduzione ai modelli di mediazione didattica per la secondaria M-PED/03 (2 CFU)**

## **Contenuti**

- Modelli di mediazione
- Modelli di apprendimento: modello dell'autonomia, dell'eteronomia
- Modello della coevoluzione
- Stili cognitivi

### **Lecture consigliate**

1. Stollo, M. R. (2007). I laboratori di epistemologia e pratiche dell'educazione. Rassegna di pedagogia: Pädagogische Umschau: trimestrale di cultura pedagogica: LXV, 1/4, 2007, 1000-1027.
2. Frabboni, F (2007). Manuale di didattica generale. Milano: Edizioni Laterza.

**Contenuti**

- Introduzione alla Pedagogia Speciale
- Storia e Principi della Pedagogia Speciale
- Principi e valori dell'educazione inclusiva.
- Politiche educative per l'inclusione scolastica.
- Bisogni Educativi Speciali
- Strategie e Metodologie Didattiche

**Lecture consigliate**

1. d'Alonzo, L., Bocci, F., Pinnelli, S. (2015). *Didattica speciale per l'inclusione*. Milano: Editrice La Scuola