UNIVERSITÀ DI PISA

MATEMATICA PER L'INSEGNAMENTO ALLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO I

MIRKO MARACCI

Academic year	2021/22
Course	SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI
Code	709AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MATEMATICA PER L'INSEGNAMENTO ALLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO I	MAT/04	LEZIONI	52	MIRKO MARACCI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso intende promuovere lo sviluppo di conoscenze riguardo a:

- i contenuti matematici previsti nell'insegnamento a livello di scuola secondaria di primo grado (con riferimento agli obiettivi di apprendimento e traguardi per competenza delle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo per gli ambiti *Numeri* e *Dati e Previsioni*), da un punto di vista superiore;
- i principali nodi concettuali e didattici relativi all'insegnamento di tali contenuti a livello di scuola secondaria di primo grado;
- nozioni utili alla progettazione e analisi di attività didattiche.

Modalità di verifica delle conoscenze
L'accertamento delle conoscenze sarà effettuato tramite:

- L'nalisi di elaborati - relazioni, schede di lavoro, attività didattiche,... - assegnati individualmente o a gruppi in itinere e da completare prima dell'esame finale.
- La valutazione delle prove scritte e orali di fine corso.

Capacità
Il corso intende promuovere lo sviluppo di:

- capacità di formulare e risolvere problemi in contesti diversi, intra e extra matematici, che coinvolgono le conoscenze oggetto del corso; in particolare, capacità di matematizzare, formalizzare e generalizzare;
- capacità di comprendere confrontare e produrre argomentazioni a diversi livelli di formalizzazione
- capacità di progettare e analizzare attività didattiche negli ambiti *Numeri* e *Dati e Previsioni*.

Modalità di verifica delle capacità
La verifica delle capacità sarà effettuata tramite:

- L'analisi di elaborati - relazioni, schede di lavoro, attività didattiche,... - assegnati individualmente o a gruppi in itinere e da completare prima dell'esame finale.
- La valutazione delle prove scritte e orali di fine corso.

Comportamenti
Mostrare consapevolezza e attenzione rispetto alle problematiche proprie dell'insegnamento e apprendimento della matematica a livello di scuola secondaria di primo grado.
Insegnare i concetti fondamentali nell'ambito di *Numeri* e *Dati e Previsioni* delle Indicazioni Nazionali.
Progettare attività finalizzate allo sviluppo da parte degli studenti di conoscenze e competenze previste dalle indicazioni nazionali, in particolare progettare attività di tipo laboratoriale.

Modalità di verifica dei comportamenti

La valutazione sarà effettuata tramite l'analisi di elaborati - relazioni, schede di lavoro, attività didattiche,... - assegnati individualmente o a gruppi in itinere e da completare prima dell'esame finale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Le conoscenze e abilità matematiche di base fornite dalla scuola secondaria di secondo grado.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali e partecipate, attività di gruppo, discussioni collettive.
Si raccomanda la partecipazione attiva alle lezioni. Si suggerisce inoltre, in particolare a chi non dovesse frequentare, di svolgere le attività suggerite per casa e di usufruire del ricevimento in itinere.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Nel corso saranno presentati e discussi dal punto di vista teorico e didattico alcuni contenuti matematici – sia in termini di conoscenze, sia in termini di competenza matematica – previsti nell'insegnamento a livello di scuola secondaria di primo grado.
In particolare, saranno approfonditi conoscenze e competenze relativi a due degli ambiti previsti dalle Indicazioni Nazionali: *Numeri* e *Dati e Previsioni*.
Gli aspetti didattici saranno affrontati in relazione allo specifico livello scolare con particolare attenzione ad alcuni nodi concettuali. Verranno introdotte e discusse alcune nozioni utili alla progettazione e analisi di attività didattiche: l'idea di laboratorio, elementi dell'approccio socio-costruttivista, la differenza tra approccio procedurale e relazionale.

Nello specifico, saranno trattati i seguenti contenuti matematici:
Gli insiemi numerici e le diverse rappresentazioni dei numeri.
La divisibilità tra numeri interi.
Il calcolo approssimato.
I primi elementi di probabilità (eventi aleatori, complementari, indipendenti, incompatibili) e di statistica) e di statistica (principali indicatori descrittivi).

Bibliografia e materiale didattico

Verranno pubblicati sul sito dedicato al corso: i materiali usati e sviluppati a lezione, e dispense del docente
Si farà, inoltre, riferimento ai seguenti testi:

- Israel – Gasca, Pensare in matematica, Zanichelli, 2012
- Villani, Cominciamo da zero, Pitagora, 2006

Indicazioni per non frequentanti

Si suggerisce agli studenti non frequentanti di studiare il materiale del corso man mano che questop viene pubblicato sul sito, e di usufruire del ricevimento per chiarire subito eventuali dubbi sul contenuto delle lezioni o sullo svolgimento degli esercizi per casa appena emergono.

Modalità d'esame

La valutazione finale è composta dalle seguenti componenti con relativi pesi

- 10% svolgimento di esercizi o problemi assegnati per casa;
- 10% lettura critica e progettazione di lezione (lavoro a gruppi);
- 80% prova scritta seguita da un esame orale (se la prova scritta è stata superata).

Note

Il corso sarà svolto in modalità blended. Le lezioni saranno trasmesse in streaming tramite la piattaforma Meet.

Ultimo aggiornamento 12/02/2022 13:00