# Matematica elementare (con laboratorio di didattica della matematica)

## Prof. Laura Montagnoli

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

Il corso si propone di fornire i contenuti disciplinari essenziali dell’aritmetica, della statistica e della probabilità e di offrire alcuni spunti didattici ai futuri insegnanti. La finalità è che essi, sostenuti dalle conoscenze e dalle competenze acquisite nel corso, possano accompagnare gli alunni della scuola dell’infanzia a un corretto approccio dei concetti matematici e proporre un efficace insegnamento degli stessi nella scuola primaria.

Al termine dell’insegnamento lo studente sarà in grado di:

1. Individuare i concetti fondanti della disciplina e coglierne il significato e il ruolo nel processo di insegnamento e apprendimento.

2. Presentare in modo chiaro, coerente e con il linguaggio specifico i concetti appresi.

3. Valutare e individuare azioni di insegnamento efficaci.

4. Analizzare criticamente proposte didattiche per individuare punti di forza e di debolezza, nonché errori.

5. Conoscere le Rilevazioni Nazionali INVALSI di matematica e saperli sfruttare come stimolo per l’apprendimento dei propri futuri studenti.

6. Sapersi muovere nella progettazione di interventi didattici a cavallo tra matematica e coding.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

Sulla base delle “Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione”, le lezioni avranno per oggetto i seguenti argomenti:

– metodo assiomatico, linguaggi e simboli della matematica;

– logica e insiemistica;

– relazioni;

* classificazioni;

– insieme dei numeri naturali;

– operazioni tra numeri naturali: significati, algoritmi tradizionali e alternativi;

– espressioni aritmetiche;

* calcolo a mente;

– insieme dei numeri interi;

– insieme dei numeri razionali assoluti (e numeri decimali);

– nozioni elementari di statistica e di probabilità;

- coding in relazione all’apprendimento della matematica.

Il corso è integrato da attività didattico-laboratoriali affidate a conduttori esperti e caratterizzate da specifiche tematiche e metodologie concertate con il docente. Ciascuna edizione di laboratorio sarà finalizzata alla produzione di un progetto/artefatto la cui valutazione è demandata al conduttore sulla base di parametri condivisi col docente e basati su criteri di: completezza, coerenza, originalità, spendibilità didattica.

***BIBLIOGRAFIA[[1]](#footnote-2)***

I testi di riferimento sono:

* “Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione”, redatte dal MIUR, pubblicate nel volume speciale degli Annali della pubblica istruzione del 2012 (“La conoscenza del mondo”, pp. 28-29, per la scuola dell’infanzia; “Matematica”, pp. 60-63, per la scuola primaria);
* F. Baresi-L. Montagnoli, *Istituzioni di Matematica*, Studium Edizioni, Roma, 2019 (Capitoli: 1-10). [Acquista da VP](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/laura-montagnoli-francesca-baresi/istituzioni-di-matematica-teorie-e-attivita-per-la-scuola-dellinfanzia-e-per-la-scuola-primaria-9788838246838-549671.html)
* L. Montagnoli, *Matematica con Scratch. Apprendere con il coding*, Morcelliana, Brescia, in fase di pubblicazione.

Si suggerisce anche la consultazione dei testi e delle guide alla lettura delle rilevazioni INVALSI, presenti sul sito: [www.invalsi.it](http://www.invalsi.it) e nel database [www.gestinv.it](http://www.gestinv.it). Tali materiali verranno infatti commentati durante le lezioni e saranno oggetto di valutazione, in riferimento alla capacità critica dello studente di analizzare gli errori più frequenti in cui gli alunni incorrono.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Il corso verrà svolto in aula

– con lezioni frontali o dialogate supportate dalla proiezione di slide, video e dall’utilizzo anche di altri applicativi;

– con la proposta di test, quiz ed esercitazioni di gruppo.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

Sono oggetto di valutazione tutti i contenuti presentati a lezione (tutti i materiali caricati sulla piattaforma Blackboard) e tutti gli argomenti proposti in bibliografia.

La registrazione dell’esame è vincolata al risultato positivo ottenuto nella valutazione dell’elaborato frutto dell’attività di laboratorio. Contestualmente agli incontri di laboratorio viene presentata agli studenti la griglia di valutazione a cui i docenti di laboratorio si attengono per esprimere la valutazione del compito autentico.

L’esame del corso è costituito da un test somministrato tramite la piattaforma Blackboard. Il test prevede alcune (circa 20) domande a risposta chiusa e altre (circa 2) a risposta aperta. La prova d'esame verte sui contenuti dell'intero corso. Il test è considerato superato con il conseguimento di almeno 18 punti su 30. In tal caso, l’esito del test, viene incrementato di 2 punti se la valutazione del laboratorio è A e di 1 punto se è B.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

L’insegnamento non necessita di particolari prerequisiti, poiché i contenuti proposti riguardano la matematica di base. Tuttavia, si richiede disponibilità ad apprendere il linguaggio matematico e a uno studio sistematico. Si consiglia vivamente di frequentare le lezioni poiché esse forniscono sia una mediazione dei contenuti sia svariate considerazioni di natura didattica. Si suggerisce di approcciarsi allo studio con un’attenzione più alla comprensione che alla memorizzazione.

*Orario e luogo di ricevimento*

La Prof.ssa Laura Montagnoli riceve gli studenti su appuntamento (e-mail: *laura.montagnoli@unicatt.it*) ogni lunedì del periodo delle lezioni presso l’aula docenti della sede Gemelli o tramite piattaforma Teams.

1. I testi indicati nella bibliografia sono acquistabili presso le librerie di Ateneo; è possibile acquistarli anche presso altri rivenditori. [↑](#footnote-ref-2)