

Corsi MathUp 2023/2024

The logo for MathUp, featuring the text "MathUp" in white on a red rectangular background.

“Quinta classe della scuola primaria”

In questo corso per la classe quinta andremo a riflettere sul tipo di apprendimento che riteniamo più adeguato ai nostri ragazzi e cercheremo di individuare una strada per permettere che si realizzi.

Per un apprendimento che resti nel tempo riteniamo quasi indispensabile, da parte dei docenti, la sperimentazione in classe di attività laboratoriali per le quali la possibilità di errore diventi una risorsa e la valutazione abbia carattere formativo.

Il punto di partenza saranno le Indicazioni Nazionali del 2012. Per avvicinare alcuni dei traguardi in esse segnalati ci proponiamo di usare problemi “difficili” che consentano più di un approfondimento e che diano ragione anche della necessità di avere dimestichezza con il calcolo. I docenti attraverso la proposta dei “problemi difficili” avranno così la possibilità di proporre **situazioni non note** e di offrire contesti in cui i ragazzi e le ragazze possano far emergere le **risorse**, fornite dal docente ma soprattutto proprie o dei pari, cosa che non accade con i compiti routinari.

Se questo fa bene al percorso di apprendimento dei nostri alunni, risulta utile anche ai docenti che con la nuova modalità di valutazione introdotta dall’O.M. 172 del dicembre 2020 devono valutare in base a criteri ben definiti, tra i quali la tipologia della prova e le risorse impiegate (oltre all’autonomia e alla continuità che però si valuta a fine quadrimestre).

Attraverso le videolezioni riprenderemo i concetti di multiplo e divisore, fino a scoprire i numeri primi come i mattoni che servono a generare tutti gli altri numeri interi tramite la moltiplicazione.

Rifletteremo sulla struttura additiva e moltiplicativa dell’insieme \mathbb{N} dei numeri naturali, per arrivare alla necessità del suo ampliamento, con l’introduzione dei razionali che ci consentono di dividere tra loro due numeri anche quando non si voglia accettare un resto diverso da zero, evidenziando i diversi modi anche applicativi di far riferimento a un rapporto, e con l’introduzione degli interi negativi che ci consentono di sottrarre un numero maggiore da un numero minore.

In quinta ci possiamo anche permettere di cominciare ad addentrarci nel sorprendente mondo dell’infinito con proposte che facciano sorgere domande e trovare strategie nell’ambito del confronto tra insiemi infiniti. Partendo poi da esercizi che fanno riferimento alla corrispondenza “punti della retta – numeri reali”, andremo a soffermarci sulle proprietà di ordinamento dei diversi insiemi numerici presi in considerazione.

Rievocando l’esperienza con le scatole già suggerita nei corsi Mathup dedicati alle classi precedenti, proveremo ad affrontare la geometria partendo da osservazioni della realtà tridimensionale che ci circonda per giungere poi a descrivere e semplificare la realtà secondo modelli e categorie astratte, anche in parte già noti. A quel punto offriremo qualche suggerimento didattico in merito al problema della misura (perimetro e area). Daremo inoltre una descrizione di alcuni tipi di trasformazioni geometriche, dalle isometrie alle omotetie, per riflettere ancora una volta sul concetto di uguale/diverso e sulla classificazione, elemento essenziale del fare matematica.

Verranno poi presentati problemi che possono essere visti come introduzione all’algebra, con l’invito a farli risolvere con strumenti che non prevedano l’uso di lettere, fino a portare gli allievi a intravedere il vantaggio

Corsi MathUp 2023/2024

The logo for MathUp, featuring the text "MathUp" in white on a red rectangular background.

che il calcolo letterale comporta sul fronte della semplificazione, senza perdere nei meccanismi il significato delle relazioni tra le grandezze in gioco.

Il lavoro di analisi di diverse tipologie di problemi consentirà di mettere in luce l'importanza del linguaggio e del contesto in vista dello sviluppo di competenze non soltanto matematiche. Avremo occasione di mettere in evidenza come la fretta sia nemica dell'apprendimento e quanto sia compito dei docenti (ancora uno!) insegnare la pazienza.

Sottolineeremo come si possa cominciare fin dalla scuola primaria a instillare l'abitudine alla verifica e alla valutazione delle soluzioni trovate per un problema, in modo da escludere quelle senza senso.

Altre video-lezioni saranno dedicate alla statistica e al significato dei valori di sintesi, moda, mediana e media. A tal proposito verranno presentati esempi e tracce di attività da condurre in classe per meglio capire a seconda delle situazioni quale valore di sintesi è più descrittivo dell'insieme dei dati raccolti.

Più in dettaglio: attraverso esperienze laboratoriali ci si potrà chiedere che cosa succede se cambiano uno o più dati della distribuzione oppure quante diverse distribuzioni di n dati sono possibili fissato un certo valore di sintesi. Si accennerà anche al concetto di scostamento medio dal valore di sintesi, come informazione spesso necessaria per comprendere le caratteristiche di una collezione di dati.

Ulteriore riflessione sarà dedicata alle scelte che precedono un'indagine e che riguardano il modo di rappresentare i dati, così da aiutare gli allievi a cominciare a sviluppare un giudizio critico su quello che viene trasmesso in generale dai mezzi di informazione.

Nel suo complesso, il lavoro descritto fin qui si propone di creare momenti di confronto e scambio sia per gli alunni, il lavoro tra pari sarà infatti un requisito irrinunciabile, sia per i docenti fino alla costruzione e al consolidamento, proprio nel "provare insieme", di competenze didattiche più efficaci in ambito matematico per i docenti e di competenze più consolidate in ambito disciplinare sia per gli alunni sia per i docenti.

Milano, luglio 2023

Antonella Colombo

Sabina Magni