

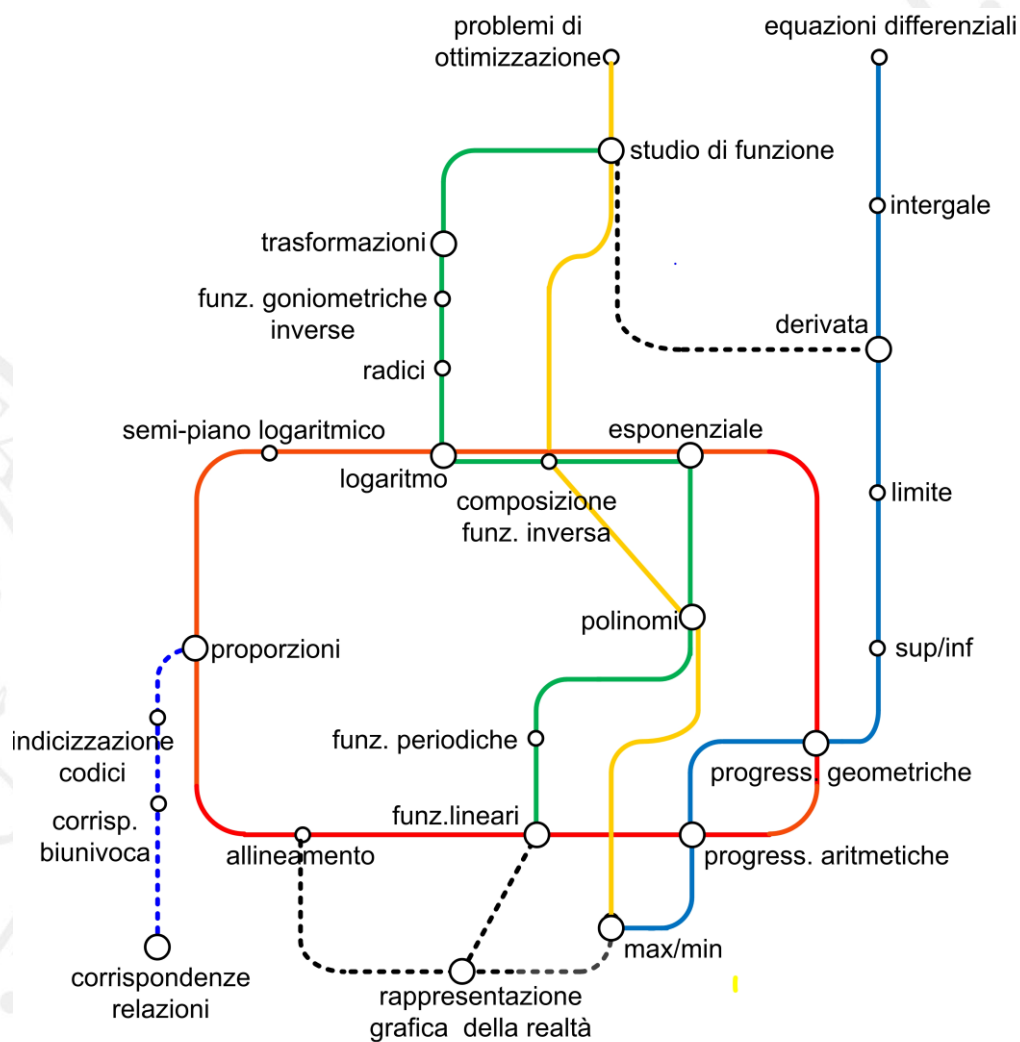


MATH-Maps Una nuova strada ... che ti apre un mondo

MATH Maps nasce dalla ventennale esperienza di Matematica&Realtà con l'obiettivo di fornire al mondo della Scuola un sussidio didattico, uno strumento di dialogo e confronto e, perché no, di discussione!

La proposta M&R comporta un radicale rinnovamento della didattica basato sulla educazione alla modellizzazione con strumenti elementari. Non consiste semplicemente nell'arricchire il percorso didattico con un ventaglio di applicazioni tratte dalla vita quotidiana, ma è piuttosto un invito ad impostare il processo educativo ancorandolo alla modellizzazione della realtà, secondo linee guida collegate da temi trasversali che costituiscono un saldo sostegno per le volute dell'elica.

Le linee guida sono le nostre *autostrade*, fungono da filo conduttore per l'intero percorso educativo, generano nei discenti una immagine unitaria e coadiuvano gli insegnanti nel progettare percorsi didattici non frammentari, per tutte le fasce di età (dalla scuola dell'obbligo all'università), calibrati secondo le varie esigenze curriculari e al livello dei discenti. Alcune linee guida del processo educativo:



PERCORSI

- - - - - Elementi base del linguaggio matematico della realtà
- — — — — Cerchio magico della linearità
- — — — — Funzioni elementari, strumento base della modellizzazione
- — — — — Strategie di ottimizzazione
- — — — — Modelli dinamici elementari

Per i dettagli consultare la tabella seguente

Linea 1 - Elementi base del linguaggio matematico della realtà	
	<i>Percorso in continuità fra Scuola Primaria e Secondaria di I grado sulla via delle competenze</i>
	Dal linguaggio "naturale" al linguaggio matematico e viceversa. Corrispondenze e relazioni. Riferimenti, indicizzazioni e codici del quotidiano. Strutture gerarchiche Rappresentazione grafica della realtà (potenzialità e aspetti critici).
Linea 2 - Semi-cerchio magico della linearità (I parte)	
	<i>Percorso in continuità fra Scuola Secondaria di I e II grado sulla via delle competenze</i>
	Introduzione al linguaggio matematico della realtà Proporzionalità nella vita reale (uso consapevole di proporzioni e percentuali) Proporzionalità e linearità (allineamento con l'origine). Proporzionalità e allineamento. Dalle proporzioni alle equazioni.
Linea 3 - Funzioni elementari, strumento base della modellizzazione (I parte)	
	<i>Percorso I biennio Scuola Secondaria di II grado sulla via delle competenze</i>
	Introduzione alla modellizzazione matematica con strumenti elementari Lettura ed interpretazione di dati sperimentali. La media a scuola e nel quotidiano. Funzioni lineari, lineari a tratti, funzione modulo. Equazioni, sistemi, disequazioni lineari nei problemi della vita reale.
Linea 4 - Funzioni elementari, strumento base della modellizzazione (II parte)	
	<i>Percorso in continuità fra I e II biennio Scuola Secondaria di II grado sulla via delle competenze</i>
	Uso consapevole dei modelli lineari. Alleniamoci a <i>manipolare</i> modelli lineari a tratti. Dai modelli lineari ai modelli non lineari. Uso consapevole di alcuni modelli non lineari elementari. Funzioni quadratiche e iperboliche, equazioni e disequazioni polinomiali e irrazionali.
Linea 5 - Semi-cerchio magico della linearità (II parte)	
	<i>Percorso in continuità fra II biennio e ultimo anno Scuola Secondaria di II grado sulla via delle competenze.</i>
	Fenomeni di crescita/decadimento. Progressioni aritmetiche e geometriche. Fenomeni e funzioni esponenziali. Uso consapevole dei modelli esponenziali. Interpolazione esponenziale in problemi di vita reale. Processo di linearizzazione mediante logaritmo. Piano semi-logaritmico e logaritmico; equazioni e disequazioni trascendenti.
Linea 6 - Modelli dinamici elementari	
	<i>Percorso in continuità fra Scuola e Università sulla via delle competenze</i>
	Modelli discreti di crescita/decadimento. Modelli di Malthus, Verhulst, Newton. Studio del comportamento asintotico. Dall'estremo superiore/inferiore all'algoritmo di limite. Dai modelli discreti ai modelli continui. Processo di integrazione. Equazioni differenziali elementari.