

Codice progetto 10.2.2A-FSEPON-MA-2017-47

Modulo formativo – B

Titolo	Tipologia formatore	Ore
MATEMATICA...MENTE INTORNO A ME 1	Esperto	30
	Tutor	30

Target

I destinatari naturali del modulo sono alunni che, sulla base dei dati delle rilevazioni integrative condotte dall'INVALSI in terza media, hanno mostrato un livello di disagio negli apprendimenti, e uno status socio-economico delle famiglie di origine medio-basso o basso. Qualora non possano essere reperiti i dati INVALSI, ci si baserà sui risultati delle prove di ingresso.

Descrizione

Il corso si svolgerà nell'aula 3.0 "TEAL" (Technology Enabled Active Learning) recentemente inaugurata presso il nostro istituto. Il metodo TEAL – ideato dal Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston – introduce tecniche di apprendimento attivo potenziato con le tecnologie, in uno spazio progettato per lavorare in modo cooperativo. Questa aula è costituita da uno spazio ampio, in cui si integrano molteplici funzionalità, è ricca di risorse (tecnologiche e non solo), colorata, con banchi modulari, ricomponibili in molte configurazioni in base ai bisogni del momento. E' uno spazio policentrico, senza cattedra, nel quale la lezione frontale è solo una piccola parte dell'azione didattica, mentre largo spazio è lasciato ai processi collaborativi, di brainstorming, ricerca, peer-teaching, rielaborazione, presentazione. Insomma, un' "aula laboratorio", basata su una filosofia dell'apprendimento attivo, non più di tipo trasmissivo, in cui il docente e il tutor sono piuttosto il regista e il facilitatore dell'apprendimento, in grado di trasformare il discente da soggetto semplicemente in ascolto a soggetto in azione, dedito a costruire la propria conoscenza. Le strategie didattiche per questi nuovi ambienti richiedono notevoli competenze, profondi ripensamenti della professionalità docente, tempo per la preparazione di nuove risorse, ma godono anche del vantaggio dato dalla collaborazione attiva offerta dai discenti come creatori essi stessi di materiali di apprendimento aperti e riutilizzabili. Largo spazio alle simulazioni, agli esperimenti hands-on, al gioco didattico, perché nell'apprendimento attivo è importante imparare dall'errore, essere liberi di sbagliare senza sentirsi giudicati, aver modo di argomentare il proprio ragionamento, di correggerlo strada facendo, di presentarlo agli altri.

Modalità didattica

Il modulo consiste in **10 incontri di 3 ore** ciascuno, divisi generalmente in tre parti: problema start-up: proposta di un problema in situazione reale come Activating Activity che desti interesse nei discenti; parte laboratoriale in cui gli alunni sperimentano, si mettono in gioco; *inquadramento teorico riassuntivo conclusivo: la matematica che c'è dietro.*

In dettaglio:

1° INCONTRO: Problema start-up: penalità sportive. Parte laboratoriale: risoluzione di problemi sui resti, debiti, crediti, temperature, incontri in aeroporto, recinzioni con paletti equidistanti. Inquadramento teorico: numeri naturali e interi, MCD e mcm.

2° INCONTRO: Problema start-up: saldi. Parte laboratoriale: risoluzione di problemi su sconti, miscele di carburanti, apporto calorico degli alimenti in un menu. Inquadramento teorico: numeri razionali, percentuali, proporzioni.

3° INCONTRO: Problema start-up: costo della pizza in funzione del diametro. Parte laboratoriale: velocità del motorino, ore di lavoro per completare un murales, risoluzione di problemi cosiddetti “del trifoglio”. Inquadramento teorico: insiemi e funzioni, proporzionalità diretta, quadratica e inversa.

4° INCONTRO: Problema start-up: scelta di una tariffa telefonica. Parte laboratoriale: pressione arteriosa, distanza di sicurezza stradale, affitto di un motorino in un'isola greca, abbonamenti alla palestra. Inquadramento teorico: retta e problemi di scelta.

5° INCONTRO: Problema start-up: “pensa un numero...”. Parte laboratoriale: perimetri, aree, volumi di figure non regolari, formule della fisica e della chimica. Inquadramento teorico: monomi e polinomi.

6° INCONTRO: Problema start-up: dilatazione dei solidi. Parte laboratoriale: il quadrato di fili intrecciati, costruiamo il cubo. Inquadramento teorico: prodotti notevoli.

7° INCONTRO: Problema start-up: area di un quadrato a cui manca un quadratino. Parte laboratoriale: problemi presi dalla realtà e geometria piana e solida. Inquadramento teorico: scomposizioni.

8° INCONTRO: Problema start-up: il peso del mattone. Parte laboratoriale: problemi presi dalla realtà di vario tipo: età, tempi di percorrenza, costi, voto necessario per ottenere la sufficienza. Inquadramento teorico: equazioni e disequazioni.

9° INCONTRO: Problema start-up: trova la strada. Parte laboratoriale: la mappa del tesoro, giochiamo a biliardo, restaura l'opera. Inquadramento teorico: coordinate cartesiane, simmetrie.

10° INCONTRO: Problema start-up: organizzazione di un torneo sportivo. Parte laboratoriale: gratta e vinci. Inquadramento teorico: calcolo combinatorio, probabilità.