



Percorsi “Flipped Classroom” per la scuola Secondaria di secondo grado

Anno Scolastico 2024-2025

edufin@polimi.it

Flipped Classroom – Percorso Base

Il Percorso Base della Flipped Classroom è pensato per tutti gli studenti delle scuole Secondarie di secondo grado, da svolgere sotto la guida del Docente di matematica; gli studenti non devono avere alcuna formazione di tipo finanziario come prerequisito. L'obiettivo del Percorso Base è quello di mostrare come affrontare alcuni problemi finanziari di reale importanza con l'utilizzo di semplici strumenti matematici.

I materiali utilizzati nei quattro moduli sono video tratti dal MOOC "Finanza per tutti", alcune pagine del sito www.imparalafinanza.it, diverse tipologie di esercizi e schede con problemi da affrontare.

Gli argomenti dei quattro moduli sono i seguenti:

M1 I costi del conto corrente	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Come scegliere il conto corrente (c/c) L'Indicatore Sintetico di Costo (ISC)? Valutare la differenza tra costi fissi e costi variabili di un contratto di c/c	Utilizzo di equazioni e disequazioni per rappresentare e risolvere un problema Studio di funzioni lineari e di funzioni lineari a tratti Rappresentazioni di rette nel piano cartesiano Risoluzioni di equazioni con strumenti grafici e algebrici
M2 Le leggi di capitalizzazione	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Legge di capitalizzazione semplice Legge di capitalizzazione composta Utilizzo delle formule inverse per il calcolo del capitale, del tasso di interesse o della durata dell'investimento	Approssimazione dei risultati numerici Studio di espressioni letterali per risolvere un problema, costruzione di un'equazione per descrivere un problema Gestione di diversi registri di rappresentazione Utilizzo di fogli di calcolo e software per la rappresentazione e il confronto tra grafici di funzioni Studio della funzione esponenziale
M3 Tassi equivalenti	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Legge di capitalizzazione con diversi orizzonti temporali Tassi equivalenti Reato di usura	Approssimazione dei risultati numerici Studio di espressioni letterali per risolvere un problema, costruzione di un'equazione per descrivere un problema Gestione di diversi registri di rappresentazioni Utilizzo di fogli di calcolo e software per la rappresentazione dei grafici
M4 Le condizioni dei prestiti	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Tasso interno di rendimento di un'operazione finanziaria (TIR) Come calcolare il TIR Sigle dei prestiti: TAN e TAEG	Descrizione di un problema utilizzando un'equazione non lineare Risolvere equazioni di grado superiore al primo Utilizzare software per la risoluzione di equazioni

Flipped Classroom – Percorso Intermedio

Il Percorso Intermedio della Flipped Classroom prende in esame l'attività di investimento, non richiede particolari conoscenze di finanza pur entrando nel merito di alcuni strumenti finanziari. I materiali utilizzati nei cinque moduli sono video tratti dal MOOC "Finanza per tutti", alcune pagine del sito www.imparalafinanza.it, diverse tipologie di esercizi e schede con problemi da affrontare.

Il Percorso Intermedio può essere utilizzato sia come approfondimento rispetto al Percorso Base sia come attività complementare alle lezioni di matematica finanziaria. Prima di proporre questo percorso è necessario che gli studenti conoscano almeno la legge di capitalizzazione composta, argomento affrontato nel Modulo 2 del Percorso Base; è opportuno anche aver svolto gli argomenti presenti nel Modulo 4 del Percorso Base relativi al TIR, TAN e TAEG.

Gli argomenti dei cinque moduli sono i seguenti:

M1 I titoli azionari	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Differenza tra obbligazioni e titoli azionari Dividendi Tasso di rendimento di un titolo	Rappresentazione dei numeri come percentuali e come numeri decimali, le operazioni tra numeri decimali. Gestione di diversi registri di rappresentazioni: numerici, grafici, funzionali.
M2 Le obbligazioni	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Obbligazioni Tassi di mercato	Rappresentazione dei numeri come percentuali e come numeri decimali, le operazioni tra i numeri decimali. Gestione di diversi registri di rappresentazioni: numerici, grafici, funzionali. Utilizzo di fogli di calcolo software.
M3 Rischio di tasso	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Calcolo del prezzo di un titolo obbligazionario Variare del prezzo di un'obbligazione al variare del tasso	Studio di espressioni letterali per risolvere un problema, costruzione di un'equazione per descrivere un problema. Gestione di diversi registri di rappresentazioni: numerici, grafici, funzionali. Utilizzo di fogli di calcolo e software.
M4 Piani di ammortamento	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Piani di ammortamento Come calcolare la rata di un mutuo o di un finanziamento	Rappresentazione dei numeri come percentuali e come numeri decimali, le operazioni tra i numeri decimali. Affrontare alcuni esempi di modelli matematici in diversi ambiti. Utilizzo di fogli di calcolo.

M5 Rendite	
<i>Argomenti</i>	<i>Matematica in gioco</i>
Rendite immediate e posticipate Calcolo del valore attuale Calcolo del montante	Affrontare alcuni esempi di modelli matematici in diversi ambiti. Familiarizzare con gli strumenti informatici per manipolare oggetti matematici e studiare le modalità di rappresentazione dei dati elementari testuali e multimediali.

Flipped Classroom – Percorso Avanzato

Questo percorso, articolato in quattro moduli e rivolto agli studenti degli ultimi due anni delle scuole Secondarie di secondo grado, costituisce un approfondimento rispetto al tema degli investimenti e delle scelte in condizioni di incertezza.

I materiali utilizzati nei quattro moduli sono video tratti dal MOOC “Finanza per tutti” e “Precalculus”, alcune pagine del sito www.imparalafinanza.it, diverse tipologie di esercizi e schede con problemi.

Gli argomenti dei moduli sono i seguenti:

M1 Introduzione	
Argomenti	Matematica in gioco
Concetti di media e di varianza di un insieme di dati	Studiare le definizioni e le proprietà dei valori medi e delle misure di variabilità.
M2 Stima media varianza	
Argomenti	Matematica in gioco
Analisi di serie storiche di prezzi di azioni Calcolo della media e della varianza	Rappresentare e analizzare in diversi modi (anche utilizzando strumenti informatici) un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee. Usare strumenti di calcolo (calcolatrice, foglio di calcolo) per analizzare raccolte di dati e serie statistiche.
M3 Diversificare gli investimenti	
Argomenti	Matematica in gioco
Confronto tra i rendimenti di due titoli azionari Correlazione tra i titoli (positiva o negativa)	Familiarizzare con gli strumenti informatici, per manipolare oggetti matematici e studiare le modalità di rappresentazione dei dati elementari testuali e multimediali. Apprendere i concetti di deviazione standard, dipendenza, correlazioni e di campione.
M4 Come diversificare?	
Argomenti	Matematica in gioco
Costruzione di un portafoglio tra due titoli azionari Calcolo di media e varianza di un portafoglio di titoli	Analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni e operare su funzioni composte e inverse Approfondire il concetto di modello matematico.