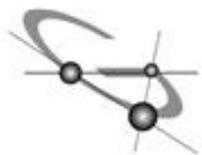


LICEO SCIENTIFICO STATALE «GALILEO GALILEI»

Scientifico Linguistico Scienze Applicate

PIANO DI MIGLIORAMENTO

Dipartimento di MATEMATICA e FISICA



LICEO SCIENTIFICO STATALE «GALILEO GALILEI»

Scientifico Linguistico Scienze Applicate

INTRODUZIONE

Dai dati contenuti nel rapporto di autovalutazione dell'a.s. 2014/15 emerge che gli studenti di questo Istituto incontrano delle difficoltà, sia operative che concettuali, nello studio della matematica, che si manifestano principalmente nel corso della classe terza. Ne consegue una situazione che vede un alto numero di alunni non promossi o con sospensione di giudizio al termine del terzo anno di studi. Risulta quindi necessario soffermarsi sulle possibili cause che determinano tali difficoltà di approccio allo studio della disciplina nel secondo biennio. Per poter migliorare i risultati dell'apprendimento nel passaggio dal primo al secondo biennio è opportuno quindi riflettere sulle competenze e sulle abilità che devono essere acquisite alla fine della classe seconda per poter affrontare con più consapevolezza e autonomia le tematiche del triennio.

A tal fine, il Piano di Miglioramento (PdM) si propone innanzitutto di migliorare l'approccio metodologico, introducendo a fianco alla didattica tradizionale, attività laboratoriali e lavori di gruppo. Il PdM vuole inoltre creare una sorta di continuità nel passaggio dal secondo al terzo anno di studi individuando un tema da trattare in verticale, che funga da filo conduttore per tutto il percorso liceale.

Il potenziamento di matematica è pertanto rivolto sia agli studenti del biennio (tutte le classi 1^a e 2^a del Liceo Scientifico e del Liceo delle Scienze Applicate) che alle classi terze.

Gli obiettivi generali che ci si prefigge di raggiungere sono:

- Fornire esempi di didattica in grado di agganciare l'interesse dello studente e di motivarne l'apprendimento
- Far capire che fare matematica non è solo fare e saper fare esercizi
- Contribuire al passaggio graduale dal concreto all'astratto con lo sviluppo di applicazioni e l'analisi di situazioni problematiche e delle loro strategie risolutive
- Migliorare il gap tra biennio e triennio in riferimento ai contenuti del piano di lavoro e alle valutazioni

L'attività di laboratorio, attraverso l'uso di specifici software didattici, e il lavoro di gruppo hanno lo scopo comune di coinvolgere attivamente gli studenti nel processo di costruzione dei concetti matematici e di risoluzione di problemi concreti, stimolando interesse, curiosità e il confronto fra pari. I ragazzi avranno occasione di esplorare, fare ipotesi, validarle o cercare controesempi e di operare concretamente con i concetti matematici anche in contesti interdisciplinari (matematica e realtà, matematica e fisica, matematica e chimica,...). L'obiettivo ultimo è quello di migliorare l'acquisizione di conoscenze e relative competenze, evitando che l'apprendimento sia ridotto solo a tecnicismo, procedure automatiche e mnemoniche.

LA SCELTA DEL TEMA

La scelta del tema verrà decisa dal Dipartimento di Matematica-Fisica-Informatica all'inizio dell'anno scolastico. Il tema verrà sviluppato anno per anno rispettando il curriculum previsto e calibrato sulle competenze degli studenti; la sua trattazione potrà avvenire anche con un andamento a spirale, cioè

con approfondimenti successivi negli anni e con diverse modalità applicative. L'obiettivo è quello di creare continuità nella didattica dei docenti e nella modalità di studio della disciplina da parte degli studenti per attenuare le difficoltà nel passaggio dal primo al secondo biennio.

MODALITA' E TEMPI

Per migliorare l'approccio metodologico e creare continuità nel passaggio dal secondo al terzo anno di studi migliorando i risultati di apprendimento, e di conseguenza cercare di ridurre il numero di debiti formativi nel secondo biennio, si è pensato di impostare il lavoro con due tipi di intervento, due approcci paralleli e complementari:

- 1) uno di **recupero e sostegno**, rivolto ad *alcuni* studenti che abbiano specifiche e limitate carenze operative, o che hanno bisogno di chiarimenti e di un "rinforzo" su un argomento o su determinati contenuti. Questo intervento verrà attuato mediante sportelli didattici, in orario pomeridiano o al termine delle lezioni in sesta ora, per tutto l'anno scolastico. Lo scopo è quello di sostenere nell'apprendimento gli studenti più fragili con azioni individualizzate mirate a creare un contesto favorevole al recupero e di conseguenza consolidare competenze e abilità.
- 2) uno di **approfondimento**, rivolto a *tutta* la classe, mirato a promuovere la costruzione di significati e modi di pensare matematici o a consolidare conoscenze già in possesso. Questo intervento verrà realizzato in compresenza durante le ore curricolari con i docenti titolari (mediante attività laboratoriali e lavori di gruppo, uso di software didattici) o con esperti esterni (brevi conferenze, approfondimenti di alcuni temi scelti dal docente) e verrà organizzato in moduli di 2-3 ore per ogni unità didattica che da approfondire. Tale attività verrà pertanto proposta in classe o in aula multimediale, alternando l'intervento fra le classi prime e seconde, per tutto l'anno scolastico.

AZIONI CONCRETE e OBIETTIVI

PRIMO BIENNIO del LICEO SCIENTIFICO:

Un esempio di unità didattica su cui attuare delle lezioni di approfondimento è:

per la classe prima

- 1) Insiemi, relazioni e funzioni
- 2) Polinomi e scomposizione (funzione polinomiale - dominio, codominio, immagine, controimmagine, intersezione assi cartesiani, segno, traslazione)
- 3) Equazioni e disequazioni di 1° grado (funzione lineare, valore assoluto, soluzione, segno, equazioni letterali)
- 4) Geometria (triangoli, quadrilateri)

per la classe seconda

- 1) Il piano cartesiano e la retta
- 2) I sistemi lineari
- 3) Equazioni e disequazioni di secondo grado e con valore assoluto
- 4) Geometria (luoghi geometrici, circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti)

SECONDO BIENNIO del LICEO SCIENTIFICO:

Per le classi del secondo biennio, in particolare la terza, si prevede di attuare:

- un intervento di recupero e sostegno all'apprendimento extracurricolare tramite lo strumento dello sportello didattico, rivolto sia agli studenti che presentano maggiori criticità, indicati dai docenti stessi, sia a tutti gli studenti che decideranno liberamente di usufruire di tale ausilio. Lo scopo è quello di fornire puntualmente chiarimenti o un "rinforzo" su determinati contenuti e di intervenire sulle specifiche o limitate carenze operative che possono compromettere l'apprendimento della disciplina.
- stimolare gli studenti più motivati e interessati con approfondimenti curricolari e non, in orario pomeridiano (o in sesta ora al termine delle lezioni) utilizzando anche gli strumenti informatici a supporto della didattica o con brevi conferenze tenute da docenti interni o esperti esterni, con la visione e conseguente dibattito su filmati di interesse scientifico.
- un corso di recupero per tutta la classe qualora il Consiglio di Classe ne ravvisi la necessità.

PRIMO E SECONDO BIENNIO del LICEO LINGUISTICO

Per gli studenti del liceo linguistico è previsto un intervento di sostegno costante, durante tutto l'anno scolastico, tramite sportello didattico in sesta ora. Tale attività è rivolta non solo a coloro che presentano maggiori fragilità e difficoltà nello studio della disciplina, ma anche a tutti gli studenti interessati ad approfondire o rinforzare alcuni dei temi studiati in classe. L'obiettivo da un lato è quello di fornire loro ulteriori chiarimenti teorici e un "rinforzo" sulle abilità operative, dall'altro è quello migliorare l'acquisizione delle conoscenze e relative competenze, stimolando in loro maggior interesse e motivazione.

RISORSE

Per l'attuazione del PdM è opportuno:

- che tutti i docenti della disciplina condividano obiettivi e tempi nella propria programmazione annuale.
- che si possa usufruire della sala multimediale o di un'aula con la LIM per poter sfruttare al meglio l'uso dei software
- avere a disposizione un insegnante o un gruppo di insegnanti che possa organizzare, realizzare, monitorare il lavoro durante le ore di potenziamento

MONITORAGGIO IN ITINERE

L'attività svolta verrà condivisa e monitorata durante le abituali riunioni del Dipartimento.

VALUTAZIONE

La valutazione avverrà sia con le prove ordinarie durante l'intero anno scolastico sia con eventuali prove specifiche concordate per classi parallele.