



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371

Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: fermi@liceofermibo.net

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO

MATEMATICA- BIENNIO

ANNO SCOLASTICO 2007-2008

- *L'istituzione del biennio unitario sottolinea la matematica da una parte come una delle materie esaustive in ordine al raggiungimento dei saperi essenziali per proseguire gli studi e per accedere con consapevole responsabilità nel sociale e nel mondo del lavoro e dall'altra come materia di indirizzo professionalizzante per un percorso di liceo scientifico.*
- *Lo scopo prioritario che l'insegnante deve raggiungere è quello di appassionare lo studente alle tematiche della matematica, suscitare curiosità, sviluppare l'intuizione, puntando su argomenti forti e irrinunciabili e su metodologie di apprendimento diversificate accostando alla tradizionale lezione nella quale il dato matematico viene offerto come dato oggettivo, la riscoperta dei concetti matematici partendo da situazioni problematiche concrete.*

Prerequisiti indispensabili per l'impostazione di una programmazione disciplinare sono

1. La capacità di decodificare un messaggio sia scritto sia orale
2. Un atteggiamento positivo nei confronti dell'apprendimento.

La verifica ed eventuali interventi per il loro raggiungimento da parte dei ragazzi deve essere programmato ed attuato dal consiglio di classe entro i primi mesi di scuola

- L'insegnamento della matematica in una visione non parcellizzata del sapere, non può prescindere da riferimenti scientifico- tecnologici e storico –sociale e poiché si basa sulle competenze dell'asse dei linguaggi prevede come nuclei fondanti

A) Riferiti alla comunicazione e / o alla visione della matematica come linguaggio

I) Acquisire gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici

L'acquisizione di tale competenza prevede il raggiungimento sia in prima sia in seconda dei seguenti obiettivi minimi che in seconda prevedono , però, un livello di profondità adeguato alla intensificazione del programma

Obiettivi minimi biennali

- Saper leggere e comprendere testi scientifici
- Saper leggere e utilizzare un linguaggio formale
- Saper comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro e corretto
- Saper produrre elaborati che comportino l'applicazione delle regole studiate utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi .

B) Riferiti all'asse matematico:

II) Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo numerico ed algebrico

L'acquisizione di tale competenza prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi minimi:

Obiettivi minimi classe I

Padronanza del calcolo in Q

- Autonomia del calcolo letterale
- Capacità di individuare gli elementi essenziali di un problema
- Capacità di esporre gli argomenti teorici trattati
- Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi

Per i corsi di PNI :

- Conoscenza della struttura di massima di un esecutore
- Capacità di utilizzare il computer per la risoluzione di problemi utilizzando le strutture di sequenza e selezione attraverso una adeguata conoscenza operativa del linguaggio di programmazione Turbo Pascal

Obiettivi minimi classe II

- Capacità di esporre in modo autonomo e corretto gli argomenti teorici trattati
- Autonomia del calcolo dei radicali
- Autonomia nell'uso delle tecniche per la risoluzione algebrica di equazioni , disequazioni e sistemi
- Capacità di risoluzione di problemi geometrici con strumenti algebrici

Per i corsi di PNI

Capacità di utilizzare il computer per la risoluzione di problemi utilizzando le strutture iterative ed enumerative

III) Confrontare , analizzare , rappresentare figure geometriche , individuando invarianti e relazioni

L'acquisizione di tale competenza prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi minimi:

Obiettivi minimi classe I

Conoscenza degli elementi geometrici fondamentali

- Capacità di costruire figure geometriche con gli strumenti adeguati seguendo l'indicazione del testo
- Capacità di dedurre mediante passaggi logici determinate conseguenze da premesse note
- Capacità di esporre in modo consequenziale quanto appreso teoricamente

Obiettivi minimi classe II

- Autonomia nella applicazione corretta del sistema ipotetico-deduttivo
- Capacità di esporre in modo consequenziale quanto appreso teoricamente

CRITERI METODOLOGICI

- *Lo svolgimento del programma sarà distribuito in maniera equilibrata nel corso dell'anno scolastico onde evitare eccessivi carichi di lavoro e concedere opportuni tempi di recupero e chiarimento agli studenti.*
- *Il metodo sarà sia induttivo che deduttivo.*
- *Le singole unità didattiche verranno espone tramite lezioni frontali dialogate per raggiungere meglio l'obiettivo del rigore espositivo, del corretto uso del simbolismo quale specifico mezzo del linguaggio scientifico.*
- *Quanto raggiunto in classe dovrà poi essere rinforzato dal lavoro a casa, sugli appunti, sul testo, con adeguati esercizi ed infine sistematizzato in una o più lezioni successive.*
- *Si potranno affiancare al libro di testo fotocopie preparate dal docente ed eventuali altri testi per poter confrontare le varie trattazioni, per poter approfondire argomenti e per abituare gli alunni ad un atteggiamento critico nei riguardi di temi affrontati.*

VERIFICHE e CRITERI DI VALUTAZIONE

Le fasi di verifica e valutazione dell'apprendimento sono strettamente correlate e coerenti, nei contenuti e nei metodi col complesso di tutte le attività svolte durante il processo di insegnamento-apprendimento della disciplina

La valutazione non si ridurrà solamente ad un controllo formale sulla padronanza delle sole abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche degli allievi ma verterà anche in modo equilibrato su tutte le tematiche presenti nel programma e terrà conto del livello di raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati nella programmazione dipartimentale e del singolo docente e comprenderà:

- **Valutazione formativa** : monitoraggio in itinere del processo di apprendimento che si avvarrà della verifica del :
 1. Lavoro scolastico in classe
 2. Contributi degli studenti durante le lezioni
 3. Esercitazioni in individuali o collettive
 4. Analisi dei compiti a casa

Tali elementi di valutazione saranno annotati sul registro personale del docente accompagnati da una relativa leggenda che ne consenta la decodificazione

- **Valutazione sommativa** : misurazione dell'apprendimento attraverso prove formali adeguate a verificare il possesso delle conoscenze , il livello di sviluppo delle abilità , la capacità di problematizzazione e di rielaborazione personale dei contenuti , la proprietà espressiva , pertinenza e logicità dell'esposizione

Le prove sono a quadrimestre scritte nel numero di almeno 3 e orali almeno 2 di cui non più di una può essere sostituita da brevi test su singole abilità specifiche

- **Valutazione periodica : I ° quadrimestre** : giudizio globale e individualizzato che riguarderà la qualità dell'apprendimento e alla cui formulazione concorreranno:
 1. **la valutazione formativa**
 2. **la valutazione sommativa**
- **Valutazione finale** : giudizio globale e individualizzato che riguarderà conoscenze abilità , competenze e comportamenti nella loro ricaduta didattica e terrà conto :
 1. Valutazione formativa
 2. Valutazione sommativa
 3. Livelli di partenza
 4. Processo evolutivo e ritmi di apprendimento
 5. Impegno e partecipazione al dialogo educativo
 6. Regolarità nella frequenza
 7. Capacità e volontà di recupero

Le verifiche saranno sia orali sia scritte

- *Le prove scritte saranno coerenti nei contenuti e nei metodi con il complesso di tutte le attività svolte, serviranno per valutare il raggiungimento delle conoscenze ed abilità indicate come obiettivi didattici della (o delle) unità didattiche coinvolte nelle singole prove e verranno svolte nel numero di almeno tre per quadrimestre.*

La misurazione delle prove scritte sarà la traduzione in voto di un punteggio ottenuto per ogni risposta corretta, in relazione al tempo di esecuzione, al procedimento e al linguaggio utilizzato.

- *Le verifiche orali vengono intese come: interrogazioni singole e test scritti complessivamente nel numero di almeno due per quadrimestre.*

Concorrono nella formulazione della valutazione orale eventuali annotazioni dell'insegnante relative ad interventi degli studenti, discussione e correzione dei compiti assegnati, livello di partecipazione alle lezioni e collaborazione al lavoro attivo.

La valutazione viene espressa in voti , secondo una scala decimale che potrebbe essere così riassunta:

VOTO	PROFILO
2	Identifica una situazione di totale assenza di requisiti per ipotizzare il raggiungimento di qualsiasi obiettivo minimo disciplinare e / comportamentale.
3	Identifica una situazione di carenze molto gravi nelle conoscenze , l'alunno è completamente disorientato , non evidenzia abilità e / o impegno che gli possano consentire di raggiungere le competenze minime
4	Identifica una situazione di grave carenze nelle conoscenze ; mostra una assunzione mnemonica di informazioni o comunque una rielaborazione non sempre consapevole dei contenuti in modo che non si traduca in abilità
5	Identifica una situazione di carenza o a livello delle conoscenze – anche a fronte di un impegno complessivamente sufficiente – o a livello delle competenze . L'alunno attiva qualche abilità ma in modo difficoltoso e impreciso.
6	Identifica un livello minimo accettabile di conoscenze e competenze affiancato da una rielaborazione autonoma dei contenuti
7	Identifica un sicuro possesso delle conoscenze e la capacità di operare analisi e sintesi .Seria e responsabile la rielaborazione individuale e la partecipazione al dialogo scolastico
8	Identifica il pieno possesso delle conoscenze e una notevole capacità di operare sintesi e analisi organiche . matura e consapevolmente critica la rielaborazione individuale e sempre costruttiva la partecipazione al dialogo scolastico
9	Identifica un sicuro e completo possesso delle conoscenze e un'ottima capacità di operare sintesi ed analisi organiche e l'acquisizione consapevole di capacità e di competenze particolari in modo da riuscire a portare a termine con successo prove di particolare complessità , piccole tesi , ricerche bibliografiche .
10	Identifica livelli di eccellenza , prove sempre perfette con l'utilizzo anche di strategie personalizzate

Per quanto riguarda le classi del PNI

- *Le valutazioni quadrimestrali e finale verteranno sulle tematiche presenti nei programmi del PNI e quindi concorrono a formarle tutte le prove sostenute indifferentemente che nella classe sia previsto solo il docente o la compresenza docente-ITP*
- *Il voto, **unico**, sarà ottenuto operando una media pondera dei risultati, media che terrà conto del diverso numero di ore di insegnamento previste per matematica e per laboratorio d'informatica.*
- *La non sufficienza nello scrutinio finale riguarderà, **in modo indifferenziato , matematica e informatica** quindi per il superamento del debito , **nella prima prova** , verrà valutato il raggiungimento degli obiettivi minimi cognitivi previsti per matematica – informatica nella programmazione dipartimentale.*
- *Qualora il debito non venga superato nella prima prova e qualora si evidenzi il persistere di lacune solo in alcune tematiche del programma potranno essere somministrate , in corso d'anno , prove atte a verificare **solo una parte del programma***

ATTIVITA' DI RECUPERO :

Classe I

1. *Nei primi mesi di scuola : rilevamento a livello di consiglio di classe di situazioni di disorientamento legate alla mancanza dei prerequisiti trasversali*
2. ***Entro dicembre** :attivazione di corsi di recupero (**frequenza obbligatoria o liberatoria scritta della famiglia**) delle abilità di base (*decodifica messaggio scritto orale*) per una media di 10 ore per classe svolti dal docente di matematica affiancato in alcune classi da docenti di altre discipline*
3. *.Finalità di questo percorso è di mettere l'alunno nelle condizioni di costruirsi un metodo di studio proficuo*
4. ***II • Quadrimestre** :sportelli specifici disciplinari per gruppi di 10-15 alunni , concordati con gli stessi per un totale complessivo di circa 8 ore per ciascuna classe*
5. ***Nel corso di tutto l'anno scolastico** : recupero in itinere: esercizi guidati in classe e/ o esercizi individualizzati assegnati da svolgere a casa*

Classe II

1. ***Nei primi giorni di scuola:** sportello per gli alunni con debito , 2 ore circa per classe*
2. ***Entro il mese di novembre** : sportello per gli alunni con debito e / o alunni inseriti da altre classi per una omogeneizzazione , 3 / 4 ore per ciascuna seconda*

L'attivazione di ulteriori attività di recupero sarà condizionata dalla effettiva attribuzione di fondi legata alla attuazione dell'obbligo scolastico e alla attuazione del decreto del 3 Ottobre 2007