



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT; PEC: VTIS01100L@pec.istruzione.it



ISTITUTO OMNICOMPRESIVO LEONARDO DA VINCI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 5ASA

SCUOLA LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

PROF. FILOIA FRANCO

Testi utilizzati:

Matematica.blu 2.0 con tutor vol. 5
Autori: Bergamini, Barozzi, Trifone
Ed. Zanichelli

PREMESSA

Profilo della Classe in riferimento alle attività svolte, agli obiettivi raggiunti, alla partecipazione, alle iniziative di ampliamento e rafforzamento, qualsiasi altro elemento significativo del percorso formativo:

La classe nel corso del triennio ha dimostrato un atteggiamento responsabile e collaborativo, evidenziando un buon interesse per la disciplina e partecipando attivamente al dialogo scolastico. Se l'attenzione e l'impegno in classe sono sempre stati adeguati alle richieste, non altrettanto continuo e produttivo è sempre stato da parte di alcuni il lavoro individuale a casa: la maggior parte degli studenti sono stati motivati e costanti nello svolgere i compiti domestici, mentre un piccolo gruppo di alunni si è impegnato in modo per lo più superficiale e discontinuo, riportando risultati appena sufficienti. Il profitto raggiunto dalla classe è nel complesso buono, anche se permangono difficoltà per alcuni studenti specie nelle prove scritte, compensate generalmente da valutazioni orali positive.

Nei mesi di Aprile-Maggio si è tenuto un progetto "Orientarsi per crescere" che ha permesso ai ragazzi di seguire le lezioni di matematica attinenti al programma del 5 anno. Tutti gli alunni hanno frequentato con costanza ed interesse, dimostrando di voler affrontare al meglio la prova dell'Esame di Stato.

OBIETTIVI RAGGIUNTI NELLA SINGOLA DISCIPLINA

CONOSCENZE

La maggior parte degli alunni, anche se con livelli di approfondimento diverso, mostra di conoscere i contenuti fondamentali del programma svolto. Soltanto pochi studenti sia per carenze di base diffuse, sia per un certo disimpegno nell'attività didattica, hanno raggiunto soltanto gli obiettivi minimi previsti.

COMPETENZE

La maggior parte degli alunni sa applicare le conoscenze acquisite in semplici contesti riuscendo ad utilizzare un linguaggio appropriato per esprimere i contenuti della disciplina; alcuni di loro sono in grado di operare anche in situazioni più complesse.

ABILITA'

Un gruppo di studenti mostra di aver acquisito la capacità di analizzare i problemi, riuscendo ad operare autonomamente collegamenti e sintesi dei contenuti acquisiti; alcuni alunni incontrano tuttavia difficoltà in fase di rielaborazione personale, specie se la richiesta non è di tipo standard.

TIPOLOGIA DELLE ATTIVITA' FORMATIVE (MEZZI / STRUMENTI / METODOLOGIE)

In "Altro", specificare in particolare i mezzi, gli strumenti e le metodologie adottati nella DDI

<i>Tipologia</i>	<i>Crocettare le voci di pertinenza</i>
<i>Lezione frontale</i>	<i>X</i>
<i>Mezzi audio-visivi</i>	<i>X</i>
<i>Lavoro di gruppo</i>	<i>X</i>
<i>Insegnamento individualizzato</i>	
<i>Lezioni in laboratorio</i>	
<i>Dispense fornite dal docente</i>	<i>X</i>
<i>Materiale su supporto informatico</i>	
<i>Altro: (DDI) Attualizzazione di alcune</i>	
<i>Video lezioni</i>	
<i>Video</i>	
<i>Mappe concettuali</i>	

STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

In altro, specificare in particolare gli strumenti di valutazione adottati nella DDI

<i>Tipologia*</i>	<i>Crocettare le voci di pertinenza</i>
<i>Interrogazioni tradizionali</i>	<i>X</i>
<i>Questionari</i>	<i>X</i>
<i>Lavori di gruppo</i>	
<i>Elaborati</i>	
<i>Traduzioni</i>	
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>X</i>
<i>Esercitazioni grafiche o pratiche</i>	
<i>Altro: (DDI)</i>	
<i>Interrogazioni collettive</i>	
<i>Interpretazione e commento testi</i>	
<i>Interpretazioni e commento di mappe concettuali</i>	

*La tipologia va adattata alle discipline

CONTENUTI

Intorni e intervalli. Estremo superiore e inferiore di un insieme. Massimo e minimo di un insieme. Punti di accumulazione e punti isolati di un insieme. Concetto di funzione. Dominio e codominio di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e bigettive. Funzioni crescenti, decrescenti e monotone. Funzione composta. Funzione inversa.

Concetto di limite di una funzione. Definizione di limite finito quando x tende ad un numero finito. Limite finito quando x tende ad un numero finito o infinito. Limite infinito quando x tende a un numero finito o infinito. Teoremi sui limiti di funzioni(senza dim.). Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli, infinitesimi e infiniti.
Funzioni continue in un punto. Funzioni discontinue in un punto. Vari tipi di discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue(senza dim.).
Rapporto incrementale di una funzione nell'intorno di un suo punto. Significato geometrico del rapporto incrementale. Derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico della derivata. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili in un punto(senza dim.). Derivata generica di una funzione e derivate successive. Tangente al grafico di una funzione. Punti singolari di non derivabilità. Calcolo delle derivate. Teoremi di Rolle(Solo significato geometrico, senza dim.), di Cauchy(Solo significato geometrico, senza dim.), di Lagrange(Solo significato geometrico, senza dim.) e di De L'Hôpital (senza dim.).
Concetto di differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Concavità e convessità di una curva in un punto e in un intervallo. Funzioni crescenti o decrescenti in un punto e in un intervallo. Teorema fondamentale sulle funzioni crescenti e decrescenti(senza dim.). Massimi e minimi relativi di una funzione. Teorema fondamentale sui massimi e minimi relativi di una funzione derivabile(senza dim.). Punti di flesso di una curva. Massimi e minimi relativi di una funzione non derivabile in un punto. Metodi per la ricerca dei massimi dei minimi relativi e dei flessi con tangente orizzontale. Ricerca dei punti di flesso a tangente obliqua di una funzione. Massimo e minimo assoluto di una funzione derivabile in un intervallo chiuso. Problemi di ottimizzazione: risoluzione di problemi di massimo e minimo assoluto. Teoria degli asintoti di una funzione. Studio dell'andamento di una funzione: algebrica razionale e irrazionali, trascendente goniometrica, logaritmica ed esponenziale, funzioni con il modulo. Studio di funzioni che presentano punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi. Diagrammi di funzioni deducibili direttamente da grafici di funzioni note. Discussione di un sistema misto attraverso lo studio di funzioni. Simmetrie di una funzione e funzioni simmetriche di una funzione data.
Definizione di integrale indefinito e sue proprietà. Integrali immediati. Integrazione per sostituzione e per parti. Integrali di funzioni razionali fratte. Integrale definito e suo significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo integrale (teorema di Torricelli-Barrow)(senza dim.). Proprietà dell'integrale definito. Calcolo dell'integrale definito. Teorema del valor medio(senza dim.).
Generalizzazione dell'integrazione definita. Area di una regione di piano limitata da una o più curve. Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione. Calcolo dei volumi con il metodo dei gusci cilindrici e con il metodo "a fette". Integrali impropri.

Acquapendente, 15/05/2026

IL DOCENTE

GLI STUDENTI RAPPRESENTANTI DI CLASSE
