

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
 ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
 MITD450009 – C.F. 97068290150



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
 l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| PROGRAMMA CONSUNTIVO | Codice Mod. RQ 23.2 Pag. 1 / 5 |
|----------------------|---------------------------------------|

| | | | |
|-------------------|-------------|------------------|--------------------------------|
| A.S. | 2019/2020 | | |
| DOCENTE | DANIELA BOI | | |
| DISCIPLINA | MATEMATICA | | |
| CLASSE | 1E | INDIRIZZO | LICEO ARTISTICO – IND. GRAFICO |

| | TITOLO DEL MODULO | Contenuti Svolti |
|--|-------------------|------------------|
|--|-------------------|------------------|

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | INSIEMI NUMERICI | <ul style="list-style-type: none"> • NUMERI NATURALI • OPERAZIONI IN \mathbb{N} E LORO PROPRIETÀ • PROPRIETÀ DELLE POTENZE • MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI • SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI E CALCOLO DEL M.C.D. E DEL M.C.M • NUMERI INTERI RELATIVI • OPERAZIONI IN \mathbb{Z} E LORO PROPRIETÀ • NUMERI RAZIONALI • OPERAZIONI IN \mathbb{Q} E LORO PROPRIETÀ • POTENZE CON ESPONENTE INTERO NEGATIVO • NUMERI RAZIONALI E NUMERI DECIMALI: DALLA FRAZIONE AL NUMERO DECIMALE E DAL NUMERO DECIMALE ALLA FRAZIONE (FRAZIONE GENERATRICE) NUMERI PERIODICI (FRAZIONE GENERATRICE) • NUMERI IRRAZIONALI E NUMERI REALI • RAPPORTI, PROPORZIONI, PERCENTUALI • IL CALCOLO APPROSSIMATO |
| 2 | INSIEMI, RELAZIONI E FUNZIONI | <ul style="list-style-type: none"> • INSIEMI • RAPPRESENTAZIONI DI UN INSIEME: RAPPRESENTAZIONE PER ELENCAZIONE, MEDIANTE LA PROPRIETÀ CARATTERISTICA; RAPPRESENTAZIONE GRAFICA CON I DIAGRAMMI DI EULERO-VEHN • SOTTOINSIEMI • OPERAZIONI CON GLI INSIEMI: UNIONE; INTERSEZIONE; DIFFERENZA; PRODOTTO CARTESIANO • RELAZIONE BINARIA: DEFINIZIONE; SIMBOLOGIA E TERMINOLOGIA; DOMINIO E CODOMINIO; IMMAGINE E CONTROIMMAGINE • RAPPRESENTAZIONI DI UNA RELAZIONE: ELENCAZIONE; |

| | | |
|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • RAPPRESENTAZIONE SAGITTALE; TABELLA A DOPPIA ENTRATA; • GRAFICO CARTESIANO • FUNZIONI: DEFINIZIONE; DOMINIO E CODOMINIO; SIMBOLOGIA; • FUNZIONI NUMERICHE: DEFINIZIONE; DOMINIO; • RAPPRESENTAZIONI DI UNA FUNZIONE: DIAGRAMMA SAGITTALE E GRAFICO CARTESIANO • FUNZIONI INIETTIVE, SURIETTIVE, BIETTIVE; INVERTIBILI |
| 3 | CALCOLO LETTERALE | <ul style="list-style-type: none"> • ESPRESSIONI LETTERALI • VALORE NUMERICO DI UN'ESPRESSIONE LETTERALE • MONOMI • RIDUZIONE DI UN MONOMIO IN FORMA NORMALE • COEFFICIENTE E PARTE LETTERALE DI UN MONOMIO RIDOTTO IN FORMA NORMALE • GRADO DI UN MONOMIO • MONOMI SIMILI, OPPOSTI, UGUALI • OPERAZIONI CON I MONOMI: ADDIZIONE; SOTTRAZIONE; MOLTIPLICAZIONE; POTENZA; DIVISIONE • ESPRESSIONI CON I MONOMI • M.C.D. E M.C.M. TRA MONOMI • POLINOMI • RIDUZIONE DI UN POLINOMIO IN FORMA NORMALE • GRADO COMPLESSIVO E GRADO RISPETTO A UNA LETTERA DI UN POLINOMIO • POLINOMI OMOGENEI, ORDINATI, COMPLETI • OPERAZIONI CON I POLINOMI: ADDIZIONE DI DUE POLINOMI; SOTTRAZIONE TRA DUE POLINOMI; MOLTIPLICAZIONE DI UN MONOMIO PER UN POLINOMIO; MOLTIPLICAZIONE TRA DUE POLINOMI; DIVISIONE TRA UN POLINOMIO E UN MONOMIO • ESPRESSIONI CON I POLINOMI • PRODOTTI NOTEVOLI: PRODOTTO DELLA SOMMA DI DUE MONOMI PER LA LORO DIFFERENZA; QUADRATO DI UN BINOMIO; QUADRATO DI UN TRINOMIO; CUBO DI UN BINOMIO • ESPRESSIONI CON I PRODOTTI NOTEVOLI • PROBLEMI DI GEOMETRIA: PERIMETRO E AREE DI FIGURE CON LATI IN FORMA MONOMIALE E POLINOMIALE |
| 4 | EQUAZIONI NUMERICHE INTERE DI PRIMO GRADO IN UN'INCOGNITA | <ul style="list-style-type: none"> • IDENTITÀ ED EQUAZIONI • SOLUZIONI DI UN'EQUAZIONE • VERIFICA DI UN'EQUAZIONE • EQUAZIONI INTERE NUMERICHE; DETERMINATE, INDETERMINATE E IMPOSSIBILI • FORMA NORMALE DI UN'EQUAZIONE • GRADO DI UN'EQUAZIONE • PRIMO E SECONDO PRINCIPIO DI EQUIVALENZA • APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DI EQUIVALENZA • PROCEDIMENTO RISOLUTIVO DI UN'EQUAZIONE NUMERICA INTERA DI PRIMO GRADO IN UN'INCOGNITA |

| | | |
|----------|---------------------------|---|
| <p>5</p> | <p>GEOMETRIA EUCLIDEA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA EUCLIDEA: DEFINIZIONI ED ENTI PRIMITIVI; POSTULATI E TEOREMI; SCHEMA LOGICO DI UN TEOREMA; • POSTULATI DI APPARTENENZA DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA • POSTULATI D'ORDINE DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA • GLI ENTI FONDAMENTALI: SEMIRETTE - SEGMENTI: SEGMENTI CONSECUTIVI E ADIACENTI; POLIGONALI - SEMIPIANI • FIGURE CONVESSE E CONCAVE • ANGOLI: ANGOLI CONSECUTIVI E ADIACENTI; ANGOLO GIRO, ANGOLO NULLO, ANGOLO PIATTO • RELAZIONE DI CONGRUENZA: DEFINIZIONE; PROPRIETÀ; • DISTINZIONE TRA UGUAGLIANZA E CONGRUENZA • LINEE PIANE • POLIGONI: LATI, VERTICI, ANGOLI INTERNI ED ESTERNI, DIAGONALI; • CLASSIFICAZIONE DEI POLIGONI IN BASE AL NUMERO DEI LATI; • POLIGONI EQUILATERI, EQUIANGOLI, REGOLARI • PUNTO MEDIO DI UN SEGMENTO E BISETTRICE DI UN ANGOLO • ANGOLI RETTI, ACUTI, OTTUSI • ANGOLI COMPLEMENTARI, SUPPLEMENTARI, ESPLEMENTARI • ANGOLI OPPOSTI AL VERTICE • TRIANGOLI: DEFINIZIONE; LATI E VERTICI; ANGOLI INTERNI ED ESTERNI; ANGOLI OPPOSTI E ADIACENTI; ALTEZZE, MEDIANE, BISETTRICI • CLASSIFICAZIONE DEI TRIANGOLI RISPETTO AI LATI • CRITERI DI CONGRUENZA DEI TRIANGOLI • TEOREMA DEL TRIANGOLO ISOSCELE E SUO INVERSO • ALTEZZA, MEDIANA E BISETTRICE NEL TRIANGOLO ISOSCELE • TEOREMA DEL FASCIO DI RETTE PARALLELE • PROPRIETÀ DEL TRIANGOLO EQUILATERO • CLASSIFICAZIONE DEI TRIANGOLI RISPETTO AGLI ANGOLI • RETTE PERPENDICOLARI - PROIEZIONI ORTOGONALI • DISTANZA DI UN PUNTO DA UNA RETTA • ASSE DI UN SEGMENTO • RETTE PARALLELE • TEOREMA DELLE RETTE PARALLELE E SUO INVERSO • PARALLELISMO ED EQUIVALENZA • SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI DI UN TRIANGOLO E DI UN POLIGONO • CRITERI DI CONGRUENZA DEI TRIANGOLI RETTANGOLI • QUADRILATERI: PARALLELOGRAMMA; RETTANGOLO; ROMBO; QUADRATO; TRAPEZIO • TEOREMA DEL TRAPEZIO ISOSCELE E SUO INVERSO • Tangram |
|----------|---------------------------|---|

| | | |
|---|--|--|
| 6 | STATISTICA DESCRITTIVA | <ul style="list-style-type: none"> • INDAGINE STATISTICA • POPOLAZIONE STATISTICA E CAMPIONE • UNITÀ STATISTICA E VARIABILE STATISTICA • TABELLE DI FREQUENZA - DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA • FREQUENZA ASSOLUTA RELATIVA E PERCENTUALE • INDICI DI POSIZIONE CENTRALE: MEDIA ARITMETICA, MEDIANA, MODA DI UNA DISTRIBUZIONE DI DATI • INDICI DI VARIABILITÀ: CAMPO DI VARIAZIONE, SCARTO SEMPLICE MEDIO, DEVIATIONE STANDARD DI UNA DISTRIBUZIONE DI DATI • RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI: ISTOGRAMMA; DIAGRAMMA A BARRE E DIAGRAMMA A TORTA |
| 7 | SESSIONE DI LABORATORIO DI INFORMATICA | ELABORAZIONE DEI DATI DI UN'INDAGINE STATISTICA. |

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

| |
|--|
| <p>Didattica in presenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo e relative risorse online; • Appunti e dispense fornite dal docente: file pdf e video-esercizi risolti dal docente, slide; • Risorse multimediali condivise sulla sezione didattica del registro elettronico Classeviva come ampliamento delle lezioni frontali; • Geogebra • Schede e mappe concettuali; • Lim e monitor interattivo; • Google Fogli e Google documents. |
| <p>Didattica a distanza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento degli strumenti e sussidi già utilizzati nella didattica in presenza e ampliamento degli stessi sulla piattaforma e-learning Weschool • Videolezioni in modalità sincrona (sistema adottato Zoom Video Communications) con condivisione di lim virtuale su Ipad; • Videolezioni asincrone (registrazione su Ipad: videoscreen con audio); <p>Il materiale didattico è stato condiviso con la classe sulla piattaforma e-learning Weschool, così pure l'assegnazione di compiti e prove di verifica. Le indicazioni settimanali venivano puntualmente riportate sia su Weschool che sull'Agenda del Registro elettronico ClasseViva.</p> |

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche sono state sia formative che sommative.

Le verifiche sommative sono state sia orali che scritte. Le verifiche scritte hanno riguardato la risoluzione di esercizi di difficoltà variabile; nelle interrogazioni è stata testata la conoscenza dei contenuti.

Per le verifiche formative sono state valutate le esercitazioni in classe, individuali o di gruppo, la correzione degli esercizi assegnati a casa, sia nelle lezioni svolte in presenza che nella fase di didattica a distanza.

Le valutazioni parziali e finali hanno tenuto conto di tutti gli elementi che intervengono nel processo valutativo, pertanto sono stati tenuti in considerazione:

- L'impegno e l'interesse nei confronti dello studio e della disciplina;
- La partecipazione alle lezioni in presenza e a distanza;
- La puntualità nelle consegne delle esercitazioni somministrate sulla piattaforma e-learning e la fruizione dei suoi contenuti, sia nella fase di didattica in presenza che nella fase successiva di didattica a distanza;
- Osservazioni sistematiche sul processo di apprendimento, maturazione ed evoluzione rispetto alla situazione di partenza;
- Il grado di acquisizione delle conoscenze e delle abilità;
- Chiarezza degli argomenti trattati e relativa comprensione;
- Organizzazione logica dei materiali ed autonomia di gestione.

STRATEGIE DI RECUPERO

Recupero in itinere.

Si è tenuto conto, in particolare, dell'impegno mostrato durante l'attività a distanza, nella consegna delle esercitazioni assegnate finalizzate al recupero di carenze specifiche.

DATA 03/06/2020

IL DOCENTE

DANIELA BOI