

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



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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 / 4

A.S.	2019/2020		
DOCENTE	DANIELA BOI		
DISCIPLINA	MATEMATICA		
CLASSE	2E	INDIRIZZO	LICEO ARTISTICO – IND. GRAFICO

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

1	DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO	- DISUGUAGLIANZE NUMERICHE - DISEQUAZIONI - I DIVERSI TIPI DI DISEQUAZIONI: NUMERICHE E LETTERALI; INTERE E FRATTE - GRADO DI UNA DISEQUAZIONE - PRINCIPI DI EQUIVALENZA DELLE DISEQUAZIONI - DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA - DISEQUAZIONI PRODOTTO E DISEQUAZIONI FRATTE (CASI SEMPLICI) - SISTEMI DI DISEQUAZIONI - PROBLEMI RISOLVIBILI CON DISEQUAZIONI LINEARI
---	-----------------------------	---

2	SISTEMI LINEARI	- EQUAZIONI IN DUE INCOGNITE - SISTEMI DI EQUAZIONI - SOLUZIONI DI UN SISTEMA DI EQUAZIONI: SISTEMI DETERMINATI, INDETERMINATI, IMPOSSIBILI - GRADO DI UN SISTEMA DI EQUAZIONI - RELAZIONE TRA I COEFFICIENTI E LE SOLUZIONI DI UN SISTEMA - FORMA NORMALE DI UN SISTEMA LINEARE DI DUE EQUAZIONI IN DUE INCOGNITE - RISOLUZIONE ALGEBRICA DI UN SISTEMA LINEARE DI DUE EQUAZIONI IN DUE INCOGNITE: METODO DI SOSTITUZIONE; METODO DEL CONFRONTO; METODO DI RIDUZIONE; METODO DI CRAMER - MATRICI E DETERMINANTI 2x2 E 3x3 - SISTEMI LINEARI DI TRE EQUAZIONI IN TRE INCOGNITE
---	-----------------	--

		- REGOLA DI SARRUS - PROBLEMI DI PRIMO GRADO IN DUE INCOGNITE
3	IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO	- SISTEMA DI RIFERIMENTO CARTESIANO ORTOGONALE - COORDINATE CARTESIANE - DISTANZA TRA DUE PUNTI: CALCOLO DEL PERIMETRO E DELL'AREA DI UNA FIGURA - COORDINATE DEL PUNTO MEDIO DI UN SEGMENTO - CONDIZIONE DI APPARTENENZA - EQUAZIONI DEGLI ASSI CARTESIANI - EQUAZIONI DELLE RETTE PARALLELE AGLI ASSI CARTESIANI - EQUAZIONE DI UNA RETTA PASSANTE PER L'ORIGINE - EQUAZIONI DELLE BISETTRICI DEI QUADRANTI - EQUAZIONE DELLA RETTA IN FORMA ESPLICITA - EQUAZIONE DELLA RETTA IN FORMA IMPLICITA - COEFFICIENTE ANGOLARE E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO - INTERCETTA E SUO SIGNIFICATO GEOMETRICO - POSIZIONI RECIPROCHE DI DUE RETTE - CONDIZIONE DI PARALLELISMO - CONDIZIONE DI PERPENDICOLARITÀ - EQUAZIONE DELLA RETTA PASSANTE PER UN PUNTO E AVENTE COEFFICIENTE ANGOLARE DATO - EQUAZIONE DELLA RETTA PASSANTE PER DUE PUNTI - DISTANZA DI UN PUNTO DA UNA RETTA
4	PARTICOLARI FUNZIONI NUMERICHE	- PROPORZIONALITÀ DIRETTA - DIPENDENZA LINEARE - PROPORZIONALITÀ QUADRATICA - PROPORZIONALITÀ INVERSA - GRAFICI CORRELATI

5	I NUMERI REALI E I RADICALI	- GLI INSIEMI NUMERICI $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ - AMPLIAMENTO DELL'INSIEME $\mathbb{Q}$ DEI NUMERI RAZIONALI - NUMERO IRRAZIONALI: LA RADICE QUADRATA DI 2 E LA RADICE QUADRATA DI 3 - NUMERI DECIMALI ILLIMITATI NON PERIODICI - NUMERI IRRAZIONALI - VALORE APPROSSIMATO DI UN NUMERO IRRAZIONALE - INSIEME DEI NUMERI REALI: DEFINIZIONE E PROPRIETÀ - RADICALI: DEFINIZIONE; SIMBOLOGIA E TERMINOLOGIA; CASI PARTICOLARI - PROPRIETÀ INVARIANTIVA DEI RADICALI - SEMPLIFICAZIONE DI UN RADICALE - RIDUZIONE DI PIÙ RADICALI ALLO STESSO INDICE - OPERAZIONI CON I RADICALI: MOLTIPLICAZIONE E DIVISIONE TRA RADICALI - TRASPORTO DI UN FATTORE DENTRO IL SEGNO DI RADICE - TRASPORTO DI UN FATTORE FUORI DAL SEGNO DI RADICE - POTENZA E RADICE DI UN RADICALE; - RADICALI SIMILI - ADDIZIONE E SOTTRAZIONE TRA RADICALI - SEMPLICI ESPRESSIONI CON I RADICALI - RAZIONALIZZAZIONE DEL DENOMINATORE DI UNA FRAZIONE - POTENZE CON ESPONENTE RAZIONALE
6	L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE	- SUPERFICI EQUIVALENTI - CRITERI DI EQUIVALENZA PER I POLIGONI - AREA DEI POLIGONI - PRIMO TEOREMA DI EUCLIDE - TEOREMA DI PITAGORA - APPLICAZIONI DEL TEOREMA DI PITAGORA - SECONDO TEOREMA DI EUCLIDE
7	INTRODUZIONE ALLA PROBABILITÀ	- EVENTI - OPERAZIONI CON GLI EVENTI: EVENTO UNIONE; EVENTO INTERSEZIONE; - EVENTO CONTRARIO - DEFINIZIONE CLASSICA DI PROBABILITÀ - TEOREMA DELLA SOMMA LOGICA PER EVENTI INCOMPATIBILI E PER EVENTI COMPATIBILI - TEOREMA DELLA PROBABILITÀ DELL'EVENTO CONTRARIO - PROBABILITÀ CONDIZIONATA - TEOREMA DEL PRODOTTO LOGICO PER EVENTI INDIPENDENTI E PER EVENTI DIPENDENTI

STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

Didattica in presenza

- Libro di testo e relative risorse online;
- Appunti e dispense fornite dal docente: file esercizi risolti dal docente, slide;
- Risorse multimediali condivise sulla sezione didattica del registro elettronico Classeviva come ampliamento delle lezioni frontali;
- Geogebra
- Notability con Ipad + proiettore;
- Schede e mappe concettuali;
- Lim e monitor interattivo;
- Google documents.

Didattica a distanza

- 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);

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.

Note sullo svolgimento dell'attività didattica (con eventuali revisioni della programmazione iniziale riguardo a competenze, conoscenze, metodi..., eventuali difficoltà incontrate in relazione alle lacune e alla riduzione del numero di ore dovute alla didattica a distanza...)

Rispetto alla programmazione iniziale non è stato possibile affrontare la parte relativa alla similitudine, le trasformazioni geometriche e misure e grandezze proporzionali. Ciò è dipeso dalle frequenti interruzioni della normale attività didattica, dovute ad attività extracurricolari, frequenti assenze, e ad alcune difficoltà incontrate da una parte della classe con profonde lacune, la quale ha richiesto opportuni interventi di recupero in itinere sia nella didattica in presenza che nella didattica a distanza.

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 06/06/2020

IL DOCENTE
DANIELA BOI