



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



PIANO DI LAVORO SVOLTO A.S. 2022-2023

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
5 I	POLIZZI NICOLA	MATEMATICA	111/132

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
FUNZIONI E LIMITI	<ul style="list-style-type: none">*Funzioni di variabile reale: dominio, codominio, classificazione, proprietà (suriettiva, iniettiva, biettiva, intervalli di invertibilità, pari e dispari, periodiche, monotone), intersezioni con gli assi, segno di una funzione.*Intervalli e intorni; punti isolati e di accumulazione.*Limite di una funzione. *Gli asintoti.*Teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno, confronto).*Operazioni sui limiti. *Forme indeterminate. *Limiti notevoli. Confronto tra infiniti.	Settembre- Novembre
CONTINUITA'	<ul style="list-style-type: none">*Continuità di una funzione in un punto.*La continuità di funzioni elementari e ottenibili da queste.*Classificazione dei punti di discontinuità.*Teorema di Weierstrass, teorema degli zeri, teorema dei valori intermedi.	Dicembre
CALCOLO DIFFERENZIALE	<ul style="list-style-type: none">*Definizione di derivata e suo significato geometrico, derivata sinistra e destra.*Equazione della retta tangente e della retta normale al grafico di una funzione in un punto.*Funzione derivata.La derivabilità implica la continuità.*Derivata delle funzioni elementari.*Regole di derivazione.*Derivata della composizione di funzioni.Derivata della funzione inversa.*Derivate successive.*Criterio di derivabilità.*Punti angolosi, di cuspidi e di flesso a tangente verticale, orizzontale e obliqua.Applicazione delle derivate alla fisica.*Massimi e minimi relativi e assoluti.*Punti stazionari e teorema di Fermat.	Dicembre- Marzo



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	<ul style="list-style-type: none">*Teorema di Rolle e suo significato geometrico.*Teorema di Lagrange e suo significato geometrico.Teorema di Cauchy.*Teorema di de l'Hôpital.*Problemi di massimo e minimo.*Funzioni concave e convesse.*Punti di flesso.*Studio del grafico di una funzione.Equazioni risolubili con metodo grafico.	
CALCOLO INTEGRALE	<ul style="list-style-type: none">*Primitive di funzioni.*Integrale indefinito e proprietà.*Primitive di funzioni elementari e di funzioni ad esse riconducibili.*Calcolo di primitive di funzioni razionali.*Calcolo di primitive per sostituzione e per parti.*Integrazione definita alla Riemann.*Proprietà dell'integrale definito.*Teorema del valor medio.Funzione integrale e sue proprietà.*Teorema fondamentale del calcolo.*Determinazione di aree di domini normali.Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.Integrali impropri.Applicazione degli integrali alla fisica.	Marzo-Maggio

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI

PROGETTI EXTRACURRICOLARI

Alunni partecipanti



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
	<input type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La classe si presenta disomogenea sia in termini di profitto che di motivazione nello studio della materia. Una parte della classe mostra interesse, ha raggiunto gli obiettivi formativi prefissati ed un buon livello di conoscenze e competenze disciplinari. L'altra parte, seppur minoritaria, ha mostrato nel corso del tempo un atteggiamento passivo, ottenendo risultati non sempre sufficienti. Ad oggi permangono ancora alcune criticità.

METODOLOGIE

Sono state adottate le seguenti metodologie:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input type="checkbox"/> Esperienze in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata | <input type="checkbox"/> Produzione di elaborati individuali in classe e/o a casa |
| <input type="checkbox"/> Cooperative learning | <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>) |
| <input type="checkbox"/> Flipped classroom | |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | |

STRUMENTI UTILIZZATI

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo cartaceo | <input checked="" type="checkbox"/> Materiali digitali prodotti dal docente (file di testo/audio/video/immagini) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo – apparato digitale | <input type="checkbox"/> App online (<i>specificare</i>)..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIM | <input type="checkbox"/> Altro (<i>specificare</i>)..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuali di Google Workspace | |
| <input type="checkbox"/> Fotocopie o dispense cartacee | |

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico e 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Esercizi/problemi a risposta aperta.

Si allegano:

1. Griglia di valutazione della prova scritta
2. Griglia di valutazione della prova orale

Livorno, 9/05/2023

Il docente Polizzi Nicola



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



Griglia di correzione delle prove scritte di MATEMATICA

Svolgimento mancante, incompleto o con errori gravi di impostazione o di procedimento; l'alunno/a non sa individuare le regole e i principi collegati al tema oppure, pur avendo individuato regole e principi, commette gravi errori nella loro applicazione	Fino al 20% del punteggiomassimo
Svolgimento incompleto, con errori non gravi di procedimento e/o calcolo; conosce le regole ma non le sa applicare adeguatamente.	Fino al 50% del punteggiomassimo
Svolgimento completo, con pochi errori di calcolo; conosce le regole ed i principi e li applica non sempre in maniera adeguata.	Fino al 70% del punteggiomassimo
Svolgimento completo, senza errori; conosce le regole ed i principi e li applica correttamente con terminologia e simbologia precisa.	Fino al 100% del punteggiomassimo

Il punteggio totale, ottenuto dalla somma dei punteggi dei vari esercizi, trasformato in percentuale, determina l'assegnazione del voto in decimi secondo le fasce di seguito riportate.

Percentuale	Voto	Percentuale	Voto	Percentuale	Voto
0-10	1	56-62	6	97-100	10
11-20	2	63-67	6,5		
21-28	3	68-72	7		
29-34	3,5	73-77	7,5		
35-39	4	78-82	8		
40-44	4,5	83-87	8,5		
45-50	5	88-92	9		
51-55	5,5	93-96	9,5		



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



Griglia di valutazione delle prove orali Matematica

La scala si basa su una valutazione sintetica che tiene conto dei seguenti indicatori:

uso di conoscenze e competenze per soddisfare la richiesta (5 punti);

correttezza del calcolo (3 punti);

correttezza nell'uso del linguaggio, chiarezza nell'esposizione, nella giustificazione dei passaggi, nella parte grafica (2 punti).

Voto	Descrittore
1	La richiesta non ha alcun esito.
2	Alcune conoscenze mostrate in modo errato e non coerenti con la richiesta.
3	Alcune conoscenze e/o competenze, pur corrette ma non coerenti con la richiesta.
4	Conoscenze e competenze tendenti a soddisfare la richiesta del problema o della domanda posta, non raggiunta per mancanza di altre competenze o capacità di calcolo, di chiarezza nella successione logica.
5	Conoscenze e competenze coerenti con la richiesta, ma lo studente non riesce ad operare con sufficiente correttezza.
6	La richiesta è soddisfatta anche se il procedimento adottato presenta imprecisioni e lievi errori di calcolo.
7	Lo studente raggiunge l'obiettivo mostrando una discreta padronanza, nonostante la presenza di qualche lieve errore.
8	La richiesta è soddisfatta nonostante imperfezioni.
9	La richiesta è soddisfatta correttamente. L'esposizione è fatta con proprietà di linguaggio.
10	La richiesta è soddisfatta correttamente, in modo ricco e pienamente soddisfacente sia nelle spiegazioni dei vari passaggi, sia nell'eventuale trattazione grafica.



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



Seconda prova scritta: MATEMATICA

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	4