



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

I.I.S. ALBERTI-DANTE- FIRENZE

RELAZIONE FINALE DOCENTE

Anno Scolastico 2022/2023

LICEO MUSICALE

Prof. ssa MOSCHENI GIOVANNA

Materie: MATEMATICA e FISICA

Classe V E indirizzo MUSICALE

**MATEMATICA
FISICA**

**Ore settimanali curriculari: 2 Ore effettivamente svolte*: 67
Ore settimanali curriculari: 2 Ore effettivamente svolte*: 52**

() da Argo didUp: Registri, Conteggio ore di lezione*

1. SITUAZIONE DELLA CLASSE:

Atteggiamento rispetto al rapporto educativo (poco responsabile, responsabile, molto attivo, ecc.).

La classe ha avuto sempre un atteggiamento responsabile, generalmente disponibile al dialogo educativo e collaborativo.

Partecipazione alle lezioni (attiva, sollecitata, passiva)



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Anche la partecipazione alle lezioni è risultata quasi sempre attiva, particolarmente per alcuni studenti.

Livello medio di preparazione riscontrato nel gruppo classe (insufficiente, mediocre, sufficiente, discreto, buono, ottimo espresso in percentuale). Il livello di preparazione della classe è risultato diversificato; qualche studente ha raggiunto una preparazione più che buona, grazie alla costanza del suo impegno e alle sue capacità; una buona parte della classe ha ottenuto invece un discreto livello di preparazione, mentre un'altra parte evidenzia una preparazione sufficiente.

OBIETTIVI (P = Programmati, PR = Parzialmente Raggiunti R = Raggiunti)

Educativi

(selezionare gli obiettivi programmati)

	P	PR	R
Creazione del gruppo classe			X
Acquisizione delle capacità di socializzazione			X
Acquisizione delle capacità di collaborazione interpersonale			X
Sviluppo dell'atteggiamento di rispetto della persona e delle opinioni altrui			X
Motivazione allo studio			X
Assunzione di responsabilità e rispetto degli impegni presi			X





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

(Altro):			
----------	--	--	--

Trasversali

(selezionare gli obiettivi programmati)

	P	PR	R
Capacità di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici, musicali e di interpretazione di opere d'arte			X
Potenziamento ed arricchimento delle capacità espressive			X
Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche			X
Acquisizione di un metodo di studio autonomo e flessibile			X
Rielaborazione dei contenuti			X
Acquisizione di capacità di trasferimento dei contenuti appresi in contesto interdisciplinare			X
Acquisizione di strumenti di chiara comunicazione verbale, scritta, grafica, musicale			X
Acquisizione del lessico specifico delle discipline			X
Uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca			X
(Altro):			





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

2. SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE

OBIETTIVI SPECIFICI della disciplina programmati e raggiunti; livello delle competenze e conoscenze; ritmi di apprendimento; rispetto dei contenuti e dei tempi preventivati:

Gli obiettivi specifici che sono stati prefissati,

comuni per le due discipline quali :

- sviluppo di capacità logiche e critiche per acquisire un'autonomia di giudizio,
- utilizzo corretto ed adeguato del linguaggio scientifico proprio della disciplina
- capacità di organizzare, applicare e rielaborare i contenuti nella risoluzione dei problemi;
- acquisizione di un metodo efficace per individuare gli elementi essenziali delle conoscenze per trasferirle anche in altri ambiti;

specifici per la Fisica:

- capacità di evidenziare in un fenomeno fisico le grandezze fisiche che lo descrivono;
- capacità di analisi e di collegamento che la fisica richiede nella sua indagine sul mondo naturale;

sono stati in buona parte raggiunti, ma non da tutti negli stessi tempi; talvolta, nell'affrontare alcuni argomenti particolarmente complessi, ho dovuto rallentare la programmazione e quindi la scansione temporale preventivata.





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Eventuali approfondimenti, attività complementari, percorsi formativi:

3. AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Progetti disciplinari e/o pluridisciplinari attivati:

Tali progetti non sono stati attivati.

Stage, visite guidate e lezioni fuori sede effettuate (tipo e numero):

- Mostra di Escher (Museo degli Innocenti -Firenze)

Partecipazione a concorsi, premi, rassegne, performance teatrali/strumentali, concerti, saggi, mostre:

- Partecipazione di alcuni studenti alle Olimpiadi di Matematica.

4. INTERVENTI DI RECUPERO E SOSTEGNO ATTUATI

Attività di recupero effettuate

numero di ore

In orario curricolare	X
In orario extra –curricolare	

Metodologie adottate





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Riproposizione dei contenuti in forma diversa	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro	

Obiettivi raggiunti

Numero dei partecipanti	
Numero di persone che hanno migliorato il profitto	
Interesse e partecipazione (attiva, sollecitata, passiva)	attiva
Motivazione allo studio	

5. OSSERVAZIONI SUI RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

Sono sempre stati, nel corso degli anni, decisamente cordiali e collaborativi.

6. OSSERVAZIONI GENERALI

La classe ha evidenziato nel corso degli anni (sono loro insegnante dal secondo anno) un comportamento sempre corretto, partecipando quasi sempre attivamente al dialogo educativo, anche nel periodo più complicato che abbiamo recentemente attraversato e cioè quello della Didattica a Distanza. Nonostante le difficoltà della particolare modalità didattica, gli studenti hanno dimostrato un atteggiamento responsabile, collaborativo, sempre presente, interessandosi agli argomenti loro proposti.

Firenze, lì 15 maggio 2023

Prof.ssa Moscheni Giovanna





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Giovanna Moscheni

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: **MATEMATICA**

DOCENTE: Prof.ssa **MOSCHENI GIOVANNA**

INDIRIZZO: **LICEO MUSICALE** CLASSE **V SEZ: E**

Impegno didattico

- Ore settimanali: **2**
- Ore didattiche effettivamente svolte: **66**

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Unità didattiche svolte:

Unità 1:

FUNZIONI

Funzioni goniometriche

Richiami sulle funzioni goniometriche e grafici delle funzioni goniometriche. Le relazioni fondamentali della goniometria. Proprietà delle funzioni goniometriche: angoli associati. Equazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente; equazioni lineari omogenee.

Funzioni reali di variabile reale

Intorno di un punto e dell'infinito. Funzioni reali di variabile reale. Classificazioni delle funzioni. Dominio e codominio di una funzione reale di variabile reale. Parità di una funzione (funzione pari e funzione dispari) e simmetrie; segno di una funzione.

Unità 2:

ANALISI INFINITESIMALE

Limiti delle funzioni

Il concetto di limite. Limite finito di $f(x)$ per x che tende ad un valore finito (non verifica). Limite infinito di $f(x)$ per x che tende ad un valore finito; limite





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

finito per x che tende all' infinito e limite infinito di $f(x)$ per x che tende all'infinito (cenni; non verifica). Teoremi sui limiti : unicità, permanenza del segno, confronto (solo enunciati).

Algebra dei limiti

Teoremi sul calcolo dei limiti. Limite della somma algebrica di funzioni. Limite del prodotto algebrico di funzioni. Limite del quoziente di due funzioni. Il limite della funzione reciproca. Le forme indeterminate ($\infty - \infty$; ∞ / ∞ ; $0 / 0$). Forme di indecisione di funzioni algebriche. Limiti delle funzioni razionali intere. Limiti delle funzioni razionali fratte. Limiti delle funzioni irrazionali.

Unità 3:

CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

Funzioni continue

Definizione di funzione continua. Continuità delle funzioni elementari. Enunciati dei teoremi sulla continuità di una funzione : teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri.

Punti di discontinuità di una funzione

Classificazione dei punti di discontinuità e definizione: di prima specie, di seconda specie, di terza specie.

Grafico probabile di una funzione





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Gli asintoti. La ricerca degli asintoti orizzontali e verticali. Gli asintoti obliqui. La ricerca degli asintoti obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

Unità 4:

IL CALCOLO DIFFERENZIALE

Derivata di una funzione

Il rapporto incrementale. Definizione della derivata di una funzione. Significato geometrico della derivata. La retta tangente al grafico di una funzione: determinazione dell'equazione di tale retta. Continuità e derivabilità. Punti stazionari e punti di non derivabilità di una funzione. Derivate fondamentali: derivata di una funzione costante; derivata della funzione identica; derivata della funzione potenza e di una funzione reciproca; cenni alle derivate delle funzioni non algebriche: seno e coseno.

Algebra delle derivate

Derivata della somma algebrica di funzioni. Derivata del prodotto di funzioni. Derivata del quoziente di due funzioni. Derivate di ordine superiore.

Teoremi fondamentali sulle funzioni derivabili

Teorema di Lagrange. Teorema di Rolle (cenni). Teorema di De l'Hospital.

Unità 5:

STUDIO DELLE FUNZIONI

Studio di funzioni





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

Funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. Studio del segno della derivata prima. Ricerca dei massimi e minimi relativi di una funzione. Concavità di una curva. Concavità e derivata seconda. Ricerca dei punti di flesso. Schema generale per lo studio del grafico di una funzione. Esempi di studio di una funzione algebrica razionale intera o frazionaria.

Testi in adozione:

Bergamini-Trifone-Barozzi “Elementi di Matematica” vol. 5 - Zanichelli

Bergamini-Trifone-Barozzi “ Matematica.azzurro” vol. 4 - Zanichelli

Firenze, lì 15 maggio 2023

Docente

Prof.ssa *Giovanna Moscheni*





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: **FISICA**

DOCENTE: Prof.ssa **MOSCHENI GIOVANNA**

INDIRIZZO: **LICEO MUSICALE** CLASSE **V** SEZ: **E**

Impegno didattico

- Ore settimanali: **2**
- Ore didattiche effettivamente svolte: **52**

Il seguente programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.





Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze

Unità didattiche svolte:

TERMOLOGIA

Unità 1:

Calorimetria

La temperatura e le scale termometriche: la scala Celsius e la scala Kelvin. La dilatazione termica. La propagazione del calore nei tre stati della materia: conduzione, convezione, irraggiamento. La legge di Fourier. I passaggi di stato.

Unità 2:

Termodinamica

Le leggi dei gas: la legge di Boyle e le leggi di Gay Lussac. Il gas perfetto. L'equazione di stato dei gas perfetti. La teoria cinetica dei gas (cenni). La temperatura dal punto di vista microscopico. Energia cinetica media per un gas monoatomico. Energia interna di un gas perfetto. Stato di un gas e grandezze che lo descrivono. Trasformazioni termodinamiche: isocore, isoterme, isobare, adiabatiche, cicliche. Rappresentazione delle trasformazioni in un diagramma pressione-volume (piano di Clapeyron). Lavoro termodinamico e calcolo del lavoro per i vari tipi di trasformazione. Primo principio della termodinamica e sue applicazioni alle varie trasformazioni. Le macchine termiche. Il secondo





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

principio della termodinamica: gli enunciati di Kelvin e Clausius. Il rendimento delle macchine termiche. Il ciclo di Carnot e il rendimento della macchina di Carnot (cenni).

ELETTROLOGIA

Unità 3:

Elettrostatica

I conduttori e gli isolanti. Eletttrizzazione per strofinio, contatto ed induzione. Cariche elettriche positive e negative. Quantizzazione della carica elettrica. La legge di conservazione della carica elettrica. La legge di Coulomb e la legge di gravitazione universale. Analogie e differenze tra la forza elettrica e la forza gravitazionale. Il principio di sovrapposizione. Il campo elettrico. Il campo elettrico generato da una o due cariche puntiformi: linee di forza del campo elettrico. Il campo elettrico uniforme (all'interno delle armature di un condensatore piano). L'energia potenziale elettrica ed il potenziale elettrico. La capacità di un conduttore. Le condizioni elettrostatiche di un conduttore. I condensatori. Il collegamento dei condensatori.

Unità 4:

Elettrodinamica nei solidi

Corrente elettrica (continua) nei solidi. Circuiti elettrici e generatori di tensione. La prima legge di Ohm e definizione della resistenza elettrica. Resistenze in serie e parallelo. Risoluzione di un semplice circuito. La prima legge di





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Kirchhoff: la legge dei nodi. La seconda legge di Ohm. La dipendenza della resistività dalla temperatura: i superconduttori. Effetto termico della corrente: legge di Joule e potenza elettrica. La f.e.m. di un generatore. Un accenno ad un fenomeno interpretabile con la meccanica quantistica: l'effetto fotoelettrico (cenni).

MAGNETISMO

Unità 5:

Fenomeni magnetici fondamentali

Poli magnetici. Il campo magnetico: direzione, verso e linee di forza del campo magnetico. Campo magnetico terrestre. Confronto tra campo elettrico e campo magnetico. Forze tra magneti e correnti: esperienze di Oersted e Faraday. Forze tra correnti: legge di Ampere. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Campo magnetico generato da: filo (legge di Biot e Savart) percorso da corrente; da spira; da solenoide. Forza di Lorentz.

Unità 6:

L'induzione elettromagnetica

Il flusso magnetico. La legge di Faraday Neumann –Lenz.

N.B. Al 15 maggio non sono ancora stati trattati argomenti relativi al Magnetismo e a cenni dell'effetto fotoelettrico.

ALLEGATO CLIL





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

Per quel che riguarda il CLIL è stato svolto un unico modulo relativo alla corrente elettrica, in particolare:

The Electric Current

First Ohm's Law

Second Ohm's Law

Temperature variation of Resistance (Superconductors)

Electric circuit

Resistances connections

Testi in adozione:

Ugo Amaldi - *“Le traiettorie della Fisica.azzurro”* – Meccanica, termodinamica, Onde -Zanichelli

Ugo Amaldi - *“Le traiettorie della Fisica.azzurro”* – Elettromagnetismo, Relatività e quanti -Zanichelli

Firenze, lì 15 maggio 2023

Docente

Prof.ssa *Giovanna Moscheni*

