



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

MD-31_ag 01_PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE CAT - primo biennio

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

CAT

Anno scolastico 2020 - 2021

DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE – FISICA

PRIMO BIENNIO

DOCENTE COORDINATRICE

DI DIPARTIMENTO

Prof.ssa Arduini M. Cristina

Data di consegna alla Dirigente Scolastica: 14/09/2020



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

DOCENTI	CLASSI	FIRMA
Prof.ssa SCHIAVINI NOEMI	1C	
Prof. A050 residuo	2C	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

COMPETENZE	ABILITA'/OBIETTIVI	ABILITA'/OBIETTIVI MINIMI
<p>COMPETENZE DI CITTADINANZA:</p> <ul style="list-style-type: none">- Imparare ad imparare- Comunicare- Collaborare e partecipare- Agire in modo autonomo e responsabile- Risolvere problemi- Individuare collegamenti e relazioni <p>COMPETENZE RELATIVE ALL'ASSE LOGICO-MATEMATICO:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (problem solving)- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <p>COMPETENZE RELATIVE ALL'ASSE SCIENTIFICO-</p>	<ul style="list-style-type: none">- Saper esporre i contenuti completi utilizzando la terminologia scientifica corretta- Saper riconoscere i principali fenomeni naturali, descriverli correttamente ed analizzarli · Saper comprendere un testo scientifico- Saper riassumere un testo scientifico individuando leggi e applicazioni- Saper predisporre una raccolta dati con relativo grafico individuando le correlazioni tra le grandezze fisiche- Riconoscere un problema e risolverlo sulla base delle proprie conoscenze utilizzando sempre correttamente le- unità di misura- Rispettare le consegne su quanto chiesto.	<ul style="list-style-type: none">- Saper esporre i contenuti minimi utilizzando un linguaggio non sempre adeguato- Saper conoscere i principali fenomeni naturali- Saper comprendere le linee essenziali di un testo scientifico- Riconoscere un problema e provare a risolverlo sulla base delle proprie conoscenze- Saper riconoscere le variabili presenti in un grafico- Rispettare le consegne su quanto richiesto



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

TECNOLOGICO <ul style="list-style-type: none">- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità (competenza in scienze, tecnologie e ingegneria)- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza- Individuare e utilizzare gli strumenti digitali e multimediali come strumenti didattici per le attività di comunicazione ed elaborazione (competenza digitale)		
CONOSCENZE	CONOSCENZE ESSENZIALI	
PRIMO ANNO LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE Conoscere le unità di misura del SI Definire l'errore assoluto ed errore percentuale Che cosa sono le cifre significative LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI	PRIMO ANNO LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE Conoscere le unità di misura del SI LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico
Conoscere alcune relazioni fra grandezze
(proporzionalità diretta, inversa, quadratica)

I VETTORI E LE FORZE

Differenza tra grandezza vettoriale e scalare
Forza peso, forza elastica, forze di attrito
La legge degli allungamenti elastici

L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI

Punto materiale e corpo rigido
Il momento delle forze
Le leve e il baricentro

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

La definizione di pressione
La legge di Stevino, il principio di Pascal,
La pressione atmosferica
Il principio di Archimede

IL MOVIMENTO DEI CORPI

Il moto rettilineo, velocità media e accelerazione media
moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato
La legge oraria del moto rettilineo uniforme
Le leggi del moto uniformemente accelerato

Conoscere alcuni metodi per rappresentare un fenomeno fisico

I VETTORI E LE FORZE

Differenza tra grandezza vettoriale e scalare
Forza peso, forza elastica, forze di attrito

L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI

Punto materiale e corpo rigido
Le leve e il baricentro

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

La definizione di pressione
La legge di Stevino, il principio di Pascal,
Il principio di Archimede

IL MOVIMENTO DEI CORPI: CONCETTI BASE

Il moto rettilineo, la velocità, il grafico spazio-tempo, il moto rettilineo
uniforme, l'accelerazione



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

L'accelerazione di gravità

SECONDO ANNO

CALORE E TEMPERATURA

Le scale termometriche

La legge della dilatazione termica

Calore specifico e capacità termica

La legge fondamentale della termologia

Concetto di equilibrio termico

Stati della materia e cambiamenti di stato

I meccanismi di propagazione del calore

LA TERMODINAMICA

Le grandezze che caratterizzano un gas

Leggi dei gas

Trasformazioni e cicli termodinamici

Che cos'è l'energia interna di un sistema

Il primo e il secondo principio della termodinamica

FENOMENI ELETTROSTATICI

La forza elettrica e la definizione di campo elettrico

Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico

Il condensatore

SECONDO ANNO

CALORE E TEMPERATURA

Le scale termometriche, legge della dilatazione termica, calore specifico e capacità termica, concetto di equilibrio termico

Propagazione del calore, caloria e joule, conducibilità termica, cambiamenti di stato

LA TERMODINAMICA

Le grandezze che caratterizzano un gas

Leggi dei gas

FENOMENI ELETTROSTATICI

Forza elettrica fra due o più cariche, campo elettrico, analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)

Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane

Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo

Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

Gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione

Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica

Le leggi di Ohm

IL CAMPO MAGNETICO

Definizione di campo magnetico

Effetto di un campo magnetico sui conduttori percorsi da corrente elettrica

Analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico

La forza di Lorentz

INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE

Il flusso magnetico

L'enunciato della legge di Faraday-Neumann-Lenz

L'induttanza di una bobina

Definizione di onda elettromagnetica

LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

Elementi caratteristici di un circuito elettrico, leggi di Ohm

IL CAMPO MAGNETICO

Definizione di campo magnetico

Effetto di un campo magnetico sui conduttori percorsi da corrente elettrica



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"E. VANONI"



Via Adda 6 – 20871 Vimercate (MB)
Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane
Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo
Cambridge International School

Codice fiscale:87004830151	Codice ministeriale: MIIS053004 – ITCG: MITD05301A – LICEO SCIENTIFICO: MIPS05301E		
MIIS053004@istruzione.it	MIIS053004@pec.istruzione.it	www.iisvanoni.gov.it	Tel. 039666303

MODALITA' DI VERIFICA

Nel PRIMO TRIMESTRE, almeno 2 prove svolte con attività didattica in presenza.

Dato l'esiguo numero di ore settimanali in riferimento agli argomenti, le Docenti possono effettuare prove scritte/pratiche con valore di verifica orale per garantire il necessario e congruo numero di valutazioni.

Nel PENTAMESTRE, almeno 2 prove svolte in presenza e/o in attività didattica a distanza.

Le prove sono scelte dal singolo docente, che le indicherà nella propria programmazione individuale, tra le seguenti modalità di verifica:

- Interrogazione lunga/verifica scritta/verifica pratica (durante il periodo di attività didattica in presenza)

Durante il periodo di attività didattica a distanza:

- interrogazioni brevi in video (non più di 5-10 minuti), su appuntamento
- elaborazioni personali degli studenti/studentesse su consegna da parte dei docenti, invitati via posta elettronica (utilizzando la posta istituzionale)
- lavori di ricerca e approfondimento;
- questionari / verifiche tramite strumenti digitali (es: Microsoft Forms);
- quiz con tempi rapidi di risposta (es: Kahoot);
- project work / tesi personale;
- produzione di mappe concettuali;
- una presentazione con una proposta di riflessione/soluzione sul tema;

La Coordinatrice

Prof. ssa Maria Cristina Arduini