



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-22_ag 01_PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE AFM -TUR - primo biennio

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE
INDIRIZZO TECNICO-ECONOMICO
AFM-TUR**

Anno scolastico 2020 - 2021

DISCIPLINA

SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA

SECONDO ANNO

DOCENTE COORDINATRICE

DI DIPARTIMENTO

Prof.ssa Maria Cristina ARDUINI

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 ARDUINI MARIA CRISTINA	2A AFM, 2D TUR	
Prof. A050 supplente	2F TUR	
Prof. A050 potenziato	2B AFM, 2E TUR	



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 SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</p> <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)	<ul style="list-style-type: none">- Possedere una conoscenza completa e approfondita degli argomenti trattati- Saper esporre i contenuti appresi utilizzando un linguaggio adeguato e un lessico scientifico.- Saper comprendere un testo scientifico, identificando i dati e le informazioni, e utilizzarne i contenuti secondo concetti studiati.- Effettuare analisi e sintesi guidate cioè sa analizzare alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti.- Problem solving e problemi di realtà- Rispettare generalmente le consegne.	<ul style="list-style-type: none">- Possedere una conoscenza completa ma non approfondita- Saper esporre i contenuti appresi utilizzando un linguaggio quasi sempre adeguato, pur non adoperando sempre un lessico scientifico.- Saper comprendere un testo scientifico, identificando i dati e le informazioni, e utilizzarne i contenuti secondo concetti studiati.- Effettuare analisi e sintesi guidate cioè saper analizzare alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti.- Rispettare generalmente le consegne.



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

CONOSCENZE	CONOSCENZE ESSENZIALI
SECONDO ANNO INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA <ul style="list-style-type: none">- Il metodo scientifico- Gli esseri viventi e l'ambiente- La chimica della vita L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE NEGLI ORGANISMI <ul style="list-style-type: none">- L'acqua e le sue proprietà- l'acqua come solvente- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici UN VIAGGIO NELLE CELLULE <ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche generali- La membrana plasmatica- I diversi tipi di cellula: procariote ed eucariote LA CELLULA E IL SUO METABOLISMO <ul style="list-style-type: none">- Il metabolismo cellulare- Gli enzimi e la loro attività- Il trasporto di membrana (passivo e attivo)- Le cellule ricavano energia dagli zuccheri LE CELLULE SI DIVIDONO <ul style="list-style-type: none">- la duplicazione del DNA- l'organizzazione e le funzioni di DNA ed RNA- la divisione cellulare: mitosi e meiosi	SECONDO ANNO L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE: l'acqua e le sue proprietà, le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici LE CELLULE: caratteristiche generali, la membrana plasmatica, i diversi tipi di cellula LA CELLULA E IL SUO METABOLISMO: cenni di metabolismo cellulare, gli enzimi e la loro attività, il trasporto di membrana LE CELLULE SI DIVIDONO: la duplicazione del DNA, l'organizzazione e le funzioni di DNA ed RNA, la divisione cellulare: mitosi e meiosi



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 GENETICA E L'INFORMAZIONE GENETICA IN AZIONE

- I caratteri ereditari, Mendel e le sue leggi
- Le mutazioni e le malattie genetiche

IL CORPO UMANO: (apparati a scelta del Docente)

- L'apparato locomotore
- L'apparato circolatorio
- L'apparato respiratorio
- L'apparato digerente e l'alimentazione
- Il sistema immunitario
- L'apparato riproduttivo

Le conoscenze del biennio vengono integrate dai seguenti temi di

CITTADINANZA E COSTITUZIONE:

- Educazione alla salute e benessere
- Educazione ambientale

IL CORPO UMANO: due apparati a scelta del docente tra i seguenti

- L'apparato locomotore
- L'apparato circolatorio
- L'apparato respiratorio
- L'apparato digerente e l'alimentazione
- Il sistema immunitario
- L'apparato riproduttivo



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