



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