

## 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 2019-2020

#### **DISCIPLINA**

#### **SCIENZE INTEGRATE - BIOLOGIA**

**SECONDO ANNO** 

#### **DOCENTE COORDINATRICE**

DI DIPARTIMENTO
Prof.ssa Maria Cristina ARDUINI

Data di consegna alla Dirigente Scolastica: 15/04/2020



## 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

	<u> </u>		
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. A050 residuo	2C	

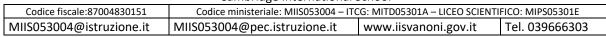


### ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

#### "E. VANONI"



Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo Cambridge International School



COMPETENZE	ABILITA'/OBIETTIVI	ABILITA'/OBIETTIVI MINIMI
COMPETENZE DI CITTADINANZA:  - Imparare ad imparare  - Comunicare  - Collaborare e partecipare  - Agire in modo autonomo e responsabile  - Risolvere problemi  - Individuare collegamenti e relazioni  COMPETENZE RELATIVE ALL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO:  - 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> <li>Possedere una conoscenza completa e approfondita degli argomenti trattati</li> <li>Saper esporre i contenuti appresi utilizzando un linguaggio adeguato e un lessico scientifico.</li> <li>Saper comprendere un testo scientifico, identificando i dati e le informazioni, e utilizzarne i contenuti secondo concetti studiati.</li> <li>Effettuare analisi e sintesi guidate cioè sa analizzare alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti.</li> <li>Problem solving e problemi di realtà</li> <li>Rispettare generalmente le consegne.</li> </ul>	<ul> <li>Possedere una conoscenza completa ma non approfondita</li> <li>Saper esporre i contenuti appresi utilizzando un linguaggio quasi sempre adeguato, pur non adoperando sempre un lessico scientifico.</li> <li>Saper comprendere un testo scientifico, identificando i dati e le informazioni, e utilizzarne i contenuti secondo concetti studiati.</li> <li>Effettuare analisi e sintesi guidate cioè saper analizzare alcuni aspetti significativi, individuare i concetti fondamentali e stabilire semplici collegamenti.</li> <li>Rispettare generalmente le consegne.</li> </ul>



## 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	SECONDO ANNO
INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA	
- Il metodo scientifico	
- Gli esseri viventi e l'ambiente	
- La chimica della vita	
L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE NEGLI ORGANISMI	L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE: l'acqua e le sue proprietà, le biomolecole:
- L'acqua e le sue proprietà	carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici
- l'acqua come solvente	
- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici	
UN VIAGGIO NELLE CELLULE	
- Caratteristiche generali	LE CELLULE: caratteristiche generali, la membrana plasmatica, i diversi tipi di
- La membrana plasmatica	cellula
- I diversi tipi di cellula: procariote ed eucariote	
LA CELLULA E IL SUO METABOLISMO	
- Il metabolismo cellulare	LA CELLULA E IL SUO METABOLISMO: cenni di metabolismo cellulare, gli
- Gli enzimi e la loro attività	enzimi e la loro attività, il trasporto di membrana
- Il trasporto di membrana (passivo e attivo)	
- Le cellule ricavano energia dagli zuccheri	
LE CELLULE SI DIVIDONO	
- la duplicazione del DNA	LE CELLULE SI DIVIDONO: la duplicazione del DNA, l'organizzazione e le
- l'organizzazione e le funzioni di DNA ed RNA	funzioni di DNA ed RNA, la divisione cellulare: mitosi e meiosi
- la divisione cellulare: mitosi e meiosi	
LA GENETICA E L'INFORMAZIONE GENETICA IN AZIONE	
- I caratteri ereditari, Mendel e le sue leggi	



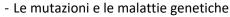
### ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

#### "E. VANONI"



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	



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

**MODALITA' DI VERIFICA** 



### ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

#### "E. VANONI"



Liceo Linguistico – Liceo delle scienze Umane Amministrazione Finanza e Marketing – Costruzioni Ambiente e Territorio – Turismo Cambridge International School

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

#### 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