



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



A.S. 2022/2023	Disciplina Scienze integrate- BIOLOGIA
Docente FRANCESCA DELLA PORTA	Classe 2[^]B ITE
Libro di testo: C. Borgioli “Nuovi percorsi di Biologia”- De Agostini	
Strumenti: Lezione partecipata, interattiva; E-book; Esercitazioni; Video; Utilizzo LIM; Appunti; Mappe concettuali; Disegni; schede di approfondimento su classroom; modelli; Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo; Test dal libro di testo, brainstorming, laboratorio	

Modulo 1- La chimica della vita					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
Sa ricondurre l'analisi dei particolari ai dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.	Le caratteristiche dei viventi Atomi e molecole L'acqua e le sue proprietà Le biomolecole: caratteristiche generali delle quattro categorie Gli acidi nucleici	Riconoscere le caratteristiche che accomunano gli esseri viventi Spiegare le proprietà dell'acqua in funzione della vita. Capire che le molecole biologiche derivano dalla diversa combinazione di molecole più piccole Descrivere la composizione, la struttura, le funzioni delle quattro famiglie di macromolecole	Unità 0: la chimica della vita	Ottobre- Novembre	Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali Verifiche sommative orali Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

Modulo 2- I viventi e gli ecosistemi

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Comprende che l'ecologia studia le interazioni degli organismi tra loro e con l'ambiente in cui vivono, definisce e distingue i diversi livelli di organizzazione biologica di cui si occupa l'ecologia</p> <p>Comprende che ogni comunità è sostenuta da una struttura trofica ben definita, sa ricostruire una catena alimentare; identifica e confronta i livelli trofici di una catena alimentare;</p> <p>Comprende come gli elementi chimici circolano tra materia organica e riserve abiotiche; interpreta e ricostruisce il ciclo del carbonio, dell'azoto e del fosforo</p>	<p>I livelli di organizzazione della vita</p> <p>L'ecologia ed i suoi livelli di studio</p> <p>I fattori abiotici e la biosfera</p> <p>I livelli trofici catene alimentari reti alimentari</p> <p>Il flusso di energia e il riciclaggio chimico negli ecosistemi</p> <p>I cicli biogeochimici</p> <p>Le interazioni all'interno delle comunità biologiche</p>	<p>Descrivere le caratteristiche di ogni livello di organizzazione biologica</p> <p>Definire un ecosistema</p> <p>Descrivere e confrontare il flusso di energia e il riciclaggio delle sostanze chimiche negli ecosistemi</p> <p>Descrivere i principali tipi di interazioni tra gli esseri viventi</p> <p>Saper descrivere un ecosistema tipico della zona in cui si vive</p>	Unità 10	Aprile	<p>Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</p> <p>Verifiche sommative orali</p> <p>Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</p>

Modulo 3- Cellula e metabolismo

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
------------	------------	---------	-----------	--------------------------------------	------------------------



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Identificare il tipo di microscopio utilizzato per ingrandire una cellula mostrata in una fotografia</p> <p>Illustrare il passaggio di una determinata molecola attraverso la membrana plasmatica</p> <p>Comprendere che la fotosintesi e la respirazione cellulare sono processi interdipendenti</p>	<p>La teoria cellulare</p> <p>I virus</p> <p>La cellula procariotica</p> <p>I batteri e loro classificazione</p> <p>La cellula eucariotica e gli organuli citoplasmatici</p> <p>La membrana plasmatica</p> <p>Metabolismo energetico: la fotosintesi e la respirazione cellulare (tratti generali)</p> <p>Gli enzimi</p>	<p>Sapere descrivere la struttura delle cellule procariotiche ed eucariotiche</p> <p>Mettere a confronto le cellule animali e vegetali con le funzioni dei vari organuli</p> <p>Saper illustrare le somiglianze e le differenze tra i vari tipi di cellule</p> <p>Saper spiegare perché un virus non è in grado di automantenersi</p> <p>Descrivere e rappresentare sinteticamente il processo di fotosintesi e respirazione</p> <p>Spiegare come viene rigenerato l'ATP nelle cellule</p>	<p>Unità 1 e 9</p>	<p>Novembre- dicembre</p>	<p>Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</p> <p>Verifiche sommative orali</p> <p>Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</p>
--	--	--	--------------------	---------------------------	---

Modulo 4- Il ciclo cellulare e la divisione cellulare

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
------------	------------	---------	-----------	--------------------------------------	------------------------



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



Rappresentare con modelli e spiegare i meccanismi che regolano la mitosi e la meiosi ed essere in grado di metterli a confronto	Il ciclo cellulare La mitosi e la meiosi La riproduzione aessuata e sessuata	Descrivere le fasi del ciclo cellulare Analizzare e illustrare come avvengono la divisione e la riproduzione della cellula	Unità 2	Gennaio- Febbraio	Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali Verifiche sommative orali Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate
Modulo 5- La biodiversità					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
Comprendere l'importanza di classificare gli organismi nello studio della biologia	La specie e la nomenclatura binomia I protisti I funghi Le piante Gli animali: gli invertebrati e vertebrati	Sapere descrivere le principali caratteristiche dei differenti phyla	Unità 9	Marzo	Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali Verifiche sommative orali Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001

E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

Modulo 6- EDUCAZIONE CIVICA: le minacce alla stabilità ecologica

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
Dibattere in gruppo e comunicare le proprie riflessioni sulla necessità di adeguate politiche di conservazione ambientale	Le minacce alla stabilità ecologica: deforestazione, desertificazione, distruzione delle barriere coralline Gli effetti del riscaldamento globale sulla biodiversità	Saper descrivere l'impatto che ha l'uomo nell'equilibrio degli ecosistemi Saper individuare le condizioni di stabilità e cambiamento negli ambienti naturali Correlare l'effetto del riscaldamento globale alla perdita di biodiversità negli ecosistemi terrestri e acquatici	Unità 10	Aprile	Verifica sommativa scritta strutturata o semistrutturata