



## **Piano di lavoro annuale del docente**

*Pag.1 di 17*

### **Piano di Lavoro Annuale del Docente**

**Anno Scolastico 2021/2022**

**Classe        2<sup>a</sup> I**

**Disciplina    Biologia**

**Docente       Del Greco Rita**

**Data di presentazione Ottobre 2021**



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 17

### Presentazione della classe

Questo primo periodo di attività scolastica è servito per osservare, conoscere e verificare le condizioni generali della classe. Dal punto di vista disciplinare si evince una sana vivacità e un comportamento adeguato durante lo svolgimento delle lezioni.

Ho potuto constatare nella maggior parte degli allievi lacune per quanto riguarda la chimica generale; pertanto un primo periodo sarà dedicato al recupero di alcuni aspetti fondamentali della materia, in modo da consentire agli allievi di acquisire gli strumenti necessari per poter poi affrontare, senza eccessiva difficoltà, il nuovo percorso didattico.

La maggior parte della classe non presenta grosse difficoltà ad inserirsi nel dialogo educativo. Emergono alunni con buone capacità, impegno costante, partecipazione e interesse, altri riescono con difficoltà a seguire il regolare corso delle lezioni per una limitata abitudine all'applicazione sistematica ed all'attività di fissaggio perciò le conoscenze e le capacità logico-razionali risultano non sempre adeguate.

L'interesse mostrato dalla classe è da prendere comunque, come punto di partenza per un lavoro di crescita culturale e sociale.

### Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- Conseguire una mentalità scientifica di studio e di lavoro, utilizzando metodi di osservazione, misura e verifica delle ipotesi;
- Indurre ad atteggiamenti di sensibilità e promuovere comportamenti idonei ai problemi della salute e dell'ambiente;
- Sviluppare la capacità di riflessione e giudizio negli ambiti scolastici ed extrascolastici;
- Educare al rapporto tra la scienza e la società;
- Acquisire la capacità di mettere in relazione realtà biologiche ed attività umane;
- Potenziare le attitudini alla comprensione e alla comunicazione mediante l'acquisizione di linguaggi specifici ;
- Accrescere la padronanza nel reperire e selezionare le informazioni provenienti dai mass media

### Obiettivi

- Educare alla socialità, stimolando gli alunni ad accettare gli altri, a rispettare la diversità e le idee altrui
- Educare al lavoro di gruppo
- Educare al civile comportamento, nel pieno rispetto delle regole della convivenza sociale



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 17

- Educare al saper organizzare il proprio tempo e il proprio lavoro
- Educare alla salute
- Educare al rispetto dell'ambiente

### Obiettivi specifici disciplinari:

COMPETENZE	CAPACITA'	CONOSCENZE
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni e situazioni della realtà naturale ed artificiale	Rilevare, descrivere, rappresentare, spiegare le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi e della specie umana ai diversi livelli: molecolare, cellulare, organistico, ecosistemico.	Conoscere la varietà e l'unità degli essere. Conoscere la trasmissione della vita. Conoscere l'anatomia e la fisiologia del corpo umano.
Riconoscere nelle varie forme della realtà i concetti di sistema e complessità	Riconoscere i rapporti esistenti tra uomo ed altri esseri viventi in natura	Conoscere la complessità ed i limiti della terra
Formulare ipotesi, sperimentare e/o interpretare leggi, proporre ed utilizzare modelli e analogie.	Saper applicare il modello scientifico. Saper descrivere la teoria cellulare, il modello del DNA, il modello della classificazione degli esseri viventi.	Conoscere le fasi del metodo scientifico. Conoscere la cellula, la struttura del DNA, la classificazione degli esseri viventi.
Collocare le principali scoperte scientifiche ed invenzioni tecniche nel loro contesto storico sociale.	Ricordare l'evoluzione che alcune conoscenze scientifiche hanno subito nel corso del tempo.	Conoscere la classificazione dei viventi, le biomolecole, la teoria cellulare, i processi energetici, la riproduzione cellulare, la trasmissione dei caratteri ereditari, il corpo umano (anatomia, fisiologia e patologia)



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 17

### OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere le principali molecole biologiche (glucidi, lipidi, proteine ed acidi nucleici) ed il loro ruolo nella struttura e nelle funzioni degli organismi viventi.
- Conoscere e cogliere le differenze fra le cellule procariote ed eucariote e fra organismi autotrofi ed eterotrofi.
- Saper descrivere i principali costituenti e le loro funzioni nella cellula eucariote.
- Conoscere la differenza fra mitosi e meiosi e le loro funzioni.
- Riconoscere l'importanza del lavoro di Mendel nella trasmissione dei caratteri ereditari.
- Comprendere le strutture di DNA ed RNA e le loro funzioni.
- Saper descrivere l'organizzazione corporea umana (struttura e funzionalità generale dei principali apparati).

### Metodologie e strategie didattiche

I criteri didattici adottati per il raggiungimento delle finalità educative e degli obiettivi sopra elencati saranno quelli di far precedere ciascuna lezione da un dibattito in classe per far riemergere le conoscenze sui vari argomenti e presentare le varie unità didattiche in modo da stimolare una discussione tra gli allievi, sollecitandoli ed incoraggiandoli all'ascolto e alla partecipazione attiva al didattico-educativo.

### Mezzi e strumenti

Secondo le unità affrontate verranno proposte: lezioni frontali, lezioni-discussioni, esercitazioni, lavoro di gruppo o singolarmente e inoltre verranno utilizzati i seguenti sussidi: libro di testo fotocopie da altri testi o riviste audiovisivi e tutto il materiale presente nel gabinetto di scienze.

### Verifiche e valutazioni



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 17

Verranno effettuate: verifiche di controllo corrispondenti a brevi e semplici interrogazioni, anche da posto, che hanno lo scopo di controllare l'apprendimento quotidiano degli argomenti proposti ed attuare eventuali interventi di recupero.

Verifiche periodiche e generali finalizzate alla valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi.

Ciò avverrà non solo tramite le interrogazioni tradizionali, ma anche attraverso questionari di varia tipologia. Per la valutazione complessiva riterrà conto anche di altri elementi, quali l'impegno, la partecipazione, la progressione rispetto ai livelli di partenza e l'interesse prestato durante le lezioni. Per gli alunni che presentano carenze si cercherà di operare, attraverso un recupero personalizzato in modo da far acquisire ad essi gli strumenti necessari, per poi affondare senza eccessiva difficoltà il percorso didattico preventivato.

### Criteri e metodi di valutazione

Nella valutazione si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno, del ritmo di apprendimento, dell'impegno dimostrato e delle conoscenze acquisite in rapporto alle capacità, cercando sempre di cogliere gli aspetti positivi nel processo di maturazione dell'alunno. Di fatto non esiste un unico metodo per le verifiche, ma una somma di strategie che, opportunamente dosate, forniranno una valutazione finale che si avvicina a quelle che sono le reali capacità di ciascuno studente.

### Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi per unità di apprendimento per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°del modulo	Nome del modulo	n° u.d.a	Unità di apprendimento	tempi
--------------	-----------------	----------	------------------------	-------

1	Alla scoperta della cellula	1	Le basi della biologia.	4-5 h
		2	La cellula: struttura e funzioni	6-7 h
		3	La riproduzione di cellule e organismi	3-4 h
		4	La genetica: da Mendel alle biotecnologie	8-10 h
2	Alla scoperta dei viventi	1	La biodiversità	2-3 h
3	Alla scoperta del corpo umano	1	L'apparato locomotore	2-3 h
		2	Digestione ed escrezione	6-7 h
		3	Trasporto, scambio e difesa	6-7 h
		4	Regolazione nervosa e chimica	4-5 h
		5	Riproduzione e sviluppo	3-4 h

## Descrizione analitica dei Moduli

### **Modulo: 1 Alla scoperta della cellula**

Relativamente al modulo n° 1 si individuano i seguenti:obiettivi specifici declinati in termini di

#### **Competenze**

- Descrivere le caratteristiche distintive degli organismi viventi.
- Descrivere la struttura e le proprietà delle sostanze chimiche che costituiscono e caratterizzano gli organismi viventi.
- Descrivere la struttura di una cellula eucariote e conoscere le principali funzioni delle parti che la costituiscono.
- Distinguere i vari modi con cui le cellule scambiano materiali con l'ambiente esterno.
- Saper schematizzare in che modo gli organismi trasformano e utilizzano l'energia necessaria allo svolgimento delle funzioni vitali.

## Abilità

- Saper descrivere i vari processi che permettono alle cellule di riprodursi.
- Saper descrivere i meccanismi alla base della trasmissione dei caratteri ereditari.
- Descrivere la struttura del DNA e in che modo tale struttura consente al DNA di svolgere la sua funzione di materiale genetico.
- Saper descrivere l'importanza dei geni e in che modo essi controllano le caratteristiche degli organismi viventi.
- Saper descrivere le principali applicazioni delle biotecnologie

## U. d. A. n°1 < Le basi della biologia >

Competenze	Conoscenze	Abilità
- Applicare i principi del metodo scientifico	-Conoscere le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi -Saper indicare i principali elementi chimici presenti negli esseri viventi - Evidenziare le caratteristiche generali delle molecole biologiche -Distinguere tra monomeri e polimeri -Distinguere tra condensazione e idrolisi -Descrivere le caratteristiche e le funzioni dei diversi tipi di: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici	-Saper riprodurre formule di biomolecole

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le caratteristiche dei viventi;</li> <li>-Le molecole biologiche;</li> <li>- I carboidrati</li> <li>-I lipidi</li> <li>-Le proteine</li> <li>-Gli acidi nucleici</li> </ul>	4-5 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti:</li> <li>-Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</li> </ul>	Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: estrazione del DNA - Strumenti multimediali: documentari e siti internet <b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.
--	-------	--	--

## U. d. A. n°2 < La cellula: struttura e funzioni >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper prevedere la direzione del movimento delle sostanze in base alla situazione esistente ai due lati della membrana</li> <li>-Saper schematizzare le fasi della respirazione cellulare e della fotosintesi tramite disegni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sapere che cosa afferma la teoria cellulare</li> <li>-Descrivere le caratteristiche delle cellule procariote ed eucariote</li> <li>-Evidenziare le caratteristiche peculiari delle cellule vegetali</li> <li>-Descrivere come si uniscono e comunicano tra loro le cellule</li> <li>-Spiegare come avvengono la diffusione, il trasporto passivo e attivo, l'endocitosi e l'esocitosi</li> <li>-Chiarire come avviene il processo di osmosi attraverso membrane semipermeabili</li> <li>-Descrivere le caratteristiche del metabolismo cellulare</li> <li>-Descrivere struttura e funzioni dell'ATP</li> <li>-spiegare come avviene la respirazione cellulare</li> <li>-Spiegare come avviene la fotosintesi distinguendo tra fase oscura e fase luminosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere organuli in fotografie o disegni</li> </ul>

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoria cellulare</li> <li>-Le caratteristiche generali delle cellule.</li> <li>-Le cellule procariote e le cellule eucariote</li> <li>-La cellula animale</li> <li>-La cellula vegetale</li> <li>-La membrana plasmatica</li> <li>-Il passaggio di sostanze attraverso la membrana</li> <li>-La cellula e l'energia;</li> <li>-L'ATP: accumulo e liberazione di energia.</li> <li>-La respirazione cellulare;</li> <li>-I processi di fermentazione anaerobica;</li> <li>-La fotosintesi</li> </ul>	6-7h	<p>Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</p>	<p>- Lezioni frontali</p> <p>- Laboratorio di scienze: fotosintesi strumenti multimediali: animazioni e attività interattive, video laboratori, documentari e siti internet</p> <p><b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati</p>
---	------	--	---

## U. d. A. n° 3 < La riproduzione di cellule e organismi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper schematizzare i cromosomi nei vari momenti della riproduzione cellulare	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spiegare le caratteristiche generali della riproduzione cellulare</li> <li>-Descrivere le caratteristiche dei cromosomi</li> <li>-Descrivere il processo di scissione binaria nei procarioti</li> <li>-Indicare gli avvenimenti principali di ogni fase del ciclo cellulare</li> <li>-Illustrare fasi e funzioni della mitosi e della meiosi</li> <li>-Descrivere i principali meccanismi di controllo della divisione cellulare-</li> <li>Distinguere tra corredo cromosomico diploide e aploide</li> <li>-Evidenziare il rapporto tra riproduzione sessuale e variabilità genetica</li> </ul>	-Individuare le fasi della mitosi e della meiosi in immagini al microscopio o disegni

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>-La divisione cellulare</li> <li>-DNA, geni e cromosomi</li> <li>-Ciclo cellulare</li> <li>-Caratteristiche, fasi e funzioni della mitosi</li> <li>-Il controllo della divisione cellulare</li> <li>-riproduzione sessuale: meiosi e fecondazione</li> <li>-Cromosomi omologhi, cellule aploidi e diploidi</li> <li>-le fasi della meiosi e la variabilità genetica</li> </ul>	<b>3-4h</b>	<p>Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio di scienze: fotosintesi</li> <li>- Strumenti multimediali: documentari e siti internet</li> </ul> <p><b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</p>
---	-------------	--	---

## U. D. A. n°4 < La genetica: da Mendel alle biotecnologie >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper utilizzare i quadrati di &lt;Punnett</li> <li>-Saper descrivere i diversi tipi di anomalie cromosomiche e i fenomeni che le originano</li> <li>-Saper identificare e distinguere i diversi tipi di mutazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Illustrare gli esperimenti di Mendel e interpretare i risultati</li> <li>-Definire il significato dei termini in uso in genetica (fenotipo genotipo ecc..)</li> <li>-Enunciare e spiegare le leggi di Mendel</li> <li>-Spiegare i meccanismi della determinazione del sesso nell'uomo e le peculiarità dei caratteri legati al sesso</li> <li>- Illustrare i diversi tipi di malattie genetiche e i fenomeni che le originano</li> <li>-Descrivere la duplicazione del DNA</li> <li>-Evidenziare le caratteristiche del codice genetico</li> <li>-Descrivere trascrizione e traduzione</li> <li>-illustrare i diversi tipi di tecniche biotecnologiche e descriverne le principali applicazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper correlare sequenze di base azotate con sequenze di amminoacidi</li> <li>-Descrivere come è nata Dolly</li> </ul>

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gli esperimenti di Mendel</li> <li>-Fenotipo e genotipo</li> <li>-Dominanza e recessività</li> <li>-La legge di segregazione</li> <li>-La legge dell'assortimento indipendente</li> <li>-Dominanza incompleta, alleli multipli e codominanza</li> <li>-Eredità poligenica e pleiotropia</li> <li>-I geni e l'ambiente</li> <li>-La teoria cromosomica dell'ereditarietà</li> <li>-la determinazione del sesso</li> <li>-i caratteri legati al sesso</li> <li>-Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali</li> <li>-Malattie genetiche autosomiche dominanti e recessive</li> <li>-Malattie legate alle alterazioni del numero o della struttura dei cromosomi</li> <li>-La struttura del DNA</li> <li>-La duplicazione del DNA</li> <li>-Le mutazioni e gli effetti sulla salute</li> <li>-Il codice genetico</li> <li>-La sintesi delle proteine</li> <li>-Le biotecnologie e principali applicazioni</li> <li>-La clonazione dei mammiferi</li> </ul>	8-10h	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti:</li> <li>-Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezioni frontali</li> <li>- Laboratorio di scienze: fotosintesi</li> <li>- Strumenti multimediali: documentari e siti internet</li> <li>Verifiche: Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</li> </ul>
--	-------	--	---

## Modulo: 2 Alla scoperta dei viventi

Relativamente al modulo n° 2 si individuano i seguenti:obiettivi specifici declinati in termini di

### Competenze

- Imparare a esaminare gli organismi nella realtà quotidiana, riconoscendo le caratteristiche, le analogie e le differenze da valutare per distinguere le diverse classi
- Riconoscere a grandi linee quanti e quali sono i regni dei viventi

### Abilità

- Saper descrivere le principali caratteristiche degli archei e degli eubatteri
- Saper descrivere quali sono le principali caratteristiche dei protisti
- Saper descrivere virus e prioni

## U. d. A. n°1 < La biodiversità >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper descrivere le caratteristiche degli eubatteri</li> <li>-Saper elencare esempi delle più comuni malattie di origine batteriche e virali</li> <li>-Saper riportare esempi significativi sulla presenza di archibatteri</li> <li>-Riconoscere da illustrazioni il nome dei batteri in base alla loro forma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elencare domini e regni</li> <li>- illustrare le principali caratteristiche degli archibatterie degli eubatteri</li> <li>-Tratteggiare le principali caratteristiche dei protisti</li> <li>Evidenziare le particolari caratteristiche di virus e prioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere da illustrazioni il nome dei batteri in base alla loro forma</li> <li>-Saper descrivere la replicazione di un batteriofago attraverso schemi e disegni</li> </ul>

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-I criteri di classificazione -Domini e regni -Gli archibatteri -Gli eubatteri -I protisti -Virus e prioni	2-3 h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: documentari e siti internet <b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.

## Modulo: 3 Alla scoperta del corpo umano

Relativamente al modulo n° 3 si individuano i seguenti:obiettivi specifici declinati in termini di

### Competenze

- Riconoscere alcuni tipi di cellule e tessuti al microscopio ottico
- Indicare la posizione delle principali ossa del corpo umano
- Distinguere tra diete bilanciate e diete non corrette
- Comunicare attraverso la terminologia scientifica specifica

### Abilità

- Interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui si possono presentare (testo, immagini, grafici, formule, diagrammi, tabelle)
- Argomentare dei problemi che riguardano la salute e il benessere fisico, supportando la propria opinione con dati reali (fumo, alcol, anoressia, bulimia ecc.

### U. d. A.n°1 < L'apparato locomotore >

Competenze	Conoscenze	Abilità
------------	------------	---------



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 13 di 17

- Indicare la posizione delle principali ossa del corpo umano -Indicare la posizione dei principali muscoli del corpo umano	-Elencare le funzioni dello scheletro -Distinguere tra scheletro assile e appendicolare -Descrivere la struttura interna delle ossa -Descrivere struttura e funzioni delle articolazioni -Descrivere la struttura e il funzionamento dei muscoli striati - Indicare le più comuni patologie che colpiscono ossa e muscoli	-Rappresentare con disegni la forma e la struttura interna delle ossa -Distinguere tra ossa lunghe, piatte e corte e riportare esempi concreti
--	--	---

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
-Le parti del corpo umano -L'organizzazione gerarchica del corpo -I tessuti -Il sistema tegumentario -Il sistema scheletrico -Muscoli scheletrici	2-3 h	Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: il calcio nelle ossa - Strumenti multimediali: documentari e siti internet <b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.

### U. d .A. n° 2 < Digestione ed escrezione >

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Spiegare quali dovrebbero essere le caratteristiche di una dieta equilibrata -Saper rappresentare la scomposizione del cibo nei vari tratti dell'apparato digerente e gli enzimi interessati	-Descrivere le funzioni e la struttura dell'apparato digerente -Illustrare le fasi della digestione -Descrivere le principali malattie dell'apparato digerente e i disturbi alimentari -Indicare i compiti dell'apparato escretore -Descrivere la struttura generale dell'apparato escretore	-Calcolare l'indice di massa corporea -Rappresentare con disegni e schemi il percorso del cibo nell'apparato digerente

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Il sistema respiratorio</li> <li>-Il sistema digerente</li> <li>-Il fegato: il nostro laboratorio chimico</li> <li>-Le malattie de'apparato digerente</li> <li>-Il sistema escretore</li> <li>-La regolazione dell'attività renale</li> <li>-Le malattie dell'apparato escretore</li> </ul>	6-7h	<p>Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti:</p> <p>Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>- Laboratorio di scienze: digestione dell'amido</p> <p>- Strumenti multimediali: documentari e siti internet</p> <p><b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</p>
---	------	---	--

## U. d. A. n°3 <Trasporto, scambio, difesa >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare con schemi il percorso del sangue nella piccola e grande circolazione e saper collegare la circolazione del sangue con la respirazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Esporre caratteristiche e funzioni delle cellule del sangue e del plasma</li> <li>-Illustrare le caratteristiche della circolazione nell'uomo</li> <li>-Descrivere le caratteristiche del sistema linfatico</li> <li>-Illustrare la struttura dell'apparato respiratorio e il meccanismo degli scambi gassosi</li> <li>-Descrivere a grandi linee le forme di difesa del corpo umano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Osservare al microscopio preparati con cellule del sangue, riconoscendone le differenti caratteristiche</li> <li>-Individuare le compatibilità tra i gruppi sanguigni dei sistemi ABO Rh</li> </ul>

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> <li>-La composizione del sangue</li> <li>-La coagulazione del sangue</li> <li>-Il cuore e la circolazione sanguigna</li> <li>-Le malattie dell'apparato cardiovascolare</li> <li>-Il sistema respiratorio</li> <li>-Malattie dell'apparato respiratorio e danni da fumo</li> <li>-La struttura generale del sistema nervoso</li> <li>-i recettori e gli organi di senso</li> <li>-il sistema endocrino</li> <li>-il sistema immunitario due meccanismi di difesa</li> <li>-Attivazione e controllo della risposta immunitaria</li> <li>-Vaccini e sieri contro le malattie infettive</li> <li>-Le disfunzioni del sistema immunitario</li> </ul>	6-7 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti:</li> <li>-Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezioni frontali</li> <li>- Laboratorio di scienze: osservazione sangue al microscopio</li> <li>- Strumenti multimediali: documentari e siti internet</li> <li><b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</li> </ul>

## U. d. A. n° 4 < Regolazione nervosa e chimica >

Competenze	Conoscenze	Abilità
------------	------------	---------

-Rappresentare con disegni e schemi la struttura dei neuroni e le sinapsi -Descrivere il meccanismo di funzionamento delle sinapsi e come si genera e si propaga l'impulso nervoso	-Indicare le funzioni del sistema nervoso e di quello endocrino -Descrivere la struttura generale del sistema nervoso -Illustrare le funzioni del sistema endocrino e delle sue ghiandole	-Saper localizzare le aree funzionali sulla corteccia cerebrale -Saper localizzare la posizione delle principali ghiandole endocrine
---	---	---

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-La struttura generale del sistema nervoso -I neuroni e la propagazione dell'impulso nervoso -Le malattie del sistema nervoso -I recettori e gli organi di senso -Il sistema endocrino: il controllo chimico -Alcune disfunzioni endocrine	4-5h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: documentari e siti internet <b>Verifiche:</b> Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.

## U. d.A. n°5 <Riproduzione e sviluppo>

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Saper delineare sopra schemi ed immagini il percorso delle cellule riproduttive nei due apparati	-Descrivere la struttura e il funzionamento degli apparati riproduttori nel maschio e nella femmina -Illustrare le fasi del ciclo mestruale femminile -Spiegare in che modo avviene la fecondazione -Descrivere le fasi dello sviluppo embrionale umano e del parto	-Rappresentare con schemi le fasi del ciclo mestruale femminile

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-l'apparato riproduttivo femminile -l'apparato riproduttivo maschile -la fecondazione -Il proseguimento della gravidanza e il parto	3-4h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: Documentari e siti internet <b>Verifiche</b> -Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. -Interrogazioni orali. -Valutazione di eventuali lavori assegnati.

## U. di .A.di Cittadinanza e Costituzione: cittadini per uno sviluppo sostenibile La tutela del suolo e la prevenzione dell'inquinamento

Competenze	Conoscenze	Abilità
Individuare i comportamenti individuali collettivi che possano arrecare danno all'ambiente e suggerire comportamenti virtuosi.	Inquinamento delle matrici ambientali: aria, acqua e suolo	Comprendere che il sistema uomo è parte di una piramide alimentare e che ogni alterazione del suolo si ripercuote su tutti gli organismi che ne fanno parte.

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Legge 68 del 2015 delitti contro l'ambiente  Inquinamento ambientale Disastro ed abbandono di materiale ad alta radioattività. Omessa bonifica. La gestione delle discariche.	3-4h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: - Flipped classroom <b>Verifiche</b> - -Valutazione di eventuali lavori assegnati.

## U. di .A. interdisciplinare: alla scoperta del territorio L'antica erboristeria a Montecassino

Competenze	Conoscenze	Abilità
Comprendere che Il suolo è una risorsa non rinnovabile che va tutelata. Individuare le forme di vita presenti nel suolo ed inquadrare l'importanza dell'humus all'interno degli ecosistemi e della biosfera.	I poteri delle erbe. Menta, iperico, arnica, camomilla, salvia	Comprendere che l'antica arte dell'erboristeria viene tramandata da secoli e nasce nei monasteri benedettini: da essa provengono rimedi naturali per lenire le malattie.

Contenuti	Tempi in	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	----------	-------------	-------------------





## Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 17 di 17

	ore		
. I poteri delle erbe sono da secoli utilizzati nel monastero di Montecassino per preparare rimedi naturali.	3-4h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: - Visita a Montecassino <b>Verifiche</b> - -Valutazione di eventuali lavori assegnati.

### Scansione temporale

n°del modulo	Nome del modulo	tempi	Periodo
1	Alla scoperta della cellula	26	Settembre- ottobre-novembre dicembre- gennaio
2	Alla scoperta dei viventi	3	marzo
3	Alla scoperta del corpo umano	26	Marzo - aprile- maggio-giugno

Cassino, 10/2021

Prof.ssa Rita Del Greco