



**CORSI DI ISTRUZIONE DEGLI ADULTI DI 2° LIVELLO**

*UdA Svolte*

Anno scolastico: 2019-2020

Docente: Prof. De Marco Paolo

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE - SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

Periodo: Il Quadrimestre

**Classe: 2DS**

<u>UDA 2</u>	<b>LA VITA DELLE CELLULE</b>	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"><li>Dalle biomolecole alle cellule</li><li>Il rapporto superficie/volume nelle cellule</li><li>Le cellule procariotiche</li><li>Le cellule eucariotiche</li><li>Il nucleo e i ribosomi</li><li>Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli</li><li>La membrana plasmatica: flessibile e dinamica</li><li>Le proteine di membrana</li><li>Il trasporto di membrana: attivo e passivo</li><li>L'acqua diffonde per osmosi</li><li>I meccanismi di trasporto</li><li>Il sistema delle membrane interne</li><li>La funzione dei lisosomi</li><li>La cellula consuma e rigenera ATP</li><li>La glicolisi avviene nel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Distinguere cellule procariotiche e cellule eucariotiche.</li><li>Distinguere cellule vegetali e animali.</li><li>Descrivere l'organizzazione delle membrane cellulari.</li><li>Descrivere i diversi tipi di trasporto passivo e attivo.</li><li>Saper definire glicolisi, respirazione cellulare e fermentazione indicando la funzione di ciascuno di questi processi.</li><li>Spiegare che cos'è la fotosintesi clorofilliana.</li><li>Riconoscere i diversi tipi di cellule in base alle strutture presenti.</li><li>Utilizzare correttamente il linguaggio specifico per descrivere i compiti e le relazioni tra gli organuli delle cellule eucariotiche.</li><li>Individuare la connessione tra struttura della membrana plasmatica e meccanismi di</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li></ul>

<p>citoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La respirazione cellulare si svolge nel citoplasma</li> <li>• La respirazione cellulare, un processo aerobico</li> <li>• La fermentazione: un'alternativa anaerobica</li> <li>• Le cellule vegetali e la fotosintesi</li> <li>• Le due fasi della fotosintesi</li> </ul>	<p>trasporto passivo e attivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le connessioni tra glicolisi e fermentazione, tra glicolisi e respirazione cellulare.</li> <li>• Riconoscere il ruolo della fotosintesi nella vita delle piante e degli eterotrofi.</li> </ul>	
---	--	--

<b>UDA 4</b>	<b>LA CIRCOLAZIONE E LA RESPIRAZIONE</b>	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La struttura e le funzioni dell'apparato cardiovascolare</li> <li>• La circolazione sistemica e la circolazione polmonare</li> <li>• Il percorso del sangue nel corpo umano</li> <li>• Il ciclo cardiaco</li> <li>• L'attività elettrica del cuore</li> <li>• La composizione del sangue</li> <li>• I globuli rossi</li> <li>• I globuli bianchi</li> <li>• Le piastrine</li> <li>• Il sistema linfatico</li> <li>• La struttura e le funzioni dell'apparato respiratorio</li> <li>• La ventilazione polmonare</li> <li>• Gli scambi tra l'aria e il sangue</li> <li>• LA NOSTRA SALUTE - Le malattie cardiovascolari e gli effetti del fumo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper descrivere l'organizzazione e le funzioni degli apparati studiati utilizzando correttamente il lessico specifico.</li> <li>• Saper spiegare come si integrano e interagiscono gli apparati studiati.</li> <li>• Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale per sviluppare un atteggiamento responsabile nei confronti della salute e delle malattie più comuni in modo da individuare gli atteggiamenti a rischio, le regole di igiene e di prevenzione.</li> <li>• Descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare.</li> <li>• Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene, capillari.</li> <li>• Spiegare le fasi del ciclo cardiaco.</li> <li>• Descrivere le funzioni dei componenti del sangue.</li> <li>• Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato respiratorio.</li> <li>• Spiegare le relazioni tra apparato respiratorio e sistema cardiovascolare.</li> <li>• Capire che cosa sono gli scambi dei gas respiratori e metterli in relazione con il processo di respirazione cellulare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>• Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul>

UDA 5	UNIVERSO E SISTEMA SOLARE	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• – La Sfera celeste</li> <li>• – La posizione delle stelle</li> <li>• – La radiazione elettromagnetica</li> <li>• – Gli strumenti per l'osservazione dello spazio</li> <li>• – Le distanze astronomiche</li> <li>• – Le caratteristiche delle stelle e la loro evoluzione</li> <li>• – I buchi neri</li> <li>• – I tipi di galassie</li> <li>• – Le caratteristiche della nostra Galassia</li> <li>• – Le teorie sull'origine e l'evoluzione dell'Universo</li> <li>• – Com'è fatto il Sistema solare</li> <li>• – La formazione del Sistema solare</li> <li>• – La struttura del Sole</li> <li>• – Le leggi di Keplero</li> <li>• – La legge della gravitazione universale</li> <li>• – Le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare</li> <li>• – I corpi minori</li> <li>• – Le missioni spaziali e le scoperte recenti</li> <li>• – La ricerca di vita extraterrestre e gli esopianeti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare a osservare le stelle, individuando le principali caratteristiche fisiche.</li> <li>• Saper descrivere i modelli di evoluzione stellare, individuando i fattori che la condizionano.</li> <li>• Capire l'importanza del Sole come fonte di energia nel sistema solare.</li> <li>• Catalogare i corpi del sistema solare in base alle caratteristiche chimico-fisiche.</li> <li>• Descrivere correttamente i moti di rotazione e rivoluzione dei pianeti.</li> <li>• Mettere in relazione le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.</li> <li>• Distinguere i diversi tipi di radiazioni dello spettro elettromagnetico in base a lunghezza d'onda, frequenza, energia dei fotoni.</li> <li>• Saper catalogare le stelle in base al colore, alla luminosità e alle dimensioni.</li> <li>• Saper spiegare la relazione tra reazioni termonucleari e energia prodotta dalle stelle.</li> <li>• Descrivere le fasi evolutive delle stelle.</li> <li>• Descrivere le caratteristiche del Sole</li> <li>• Spiegare le differenze tra pianeti gioviani e rocciosi.</li> <li>• Enunciare e spiegare le tre leggi di Keplero.</li> <li>• Enunciare e spiegare il significato della legge di gravitazione universale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• – Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</li> <li>• – Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</li> <li>• – Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</li> <li>• – Padroneggiare l'uso di strumenti informatici e tecnologici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>• – Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono.</li> <li>• – Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</li> </ul>

<b>UDA 6</b>	<b>IL PIANETA TERRA E IL SUO SATELLITE</b>	
Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma e le dimensioni della Terra</li> <li>• Le coordinate geografiche</li> <li>• Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze</li> <li>• Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole</li> <li>• Le stagioni e le zone astronomiche</li> <li>• I moti millenari della Terra</li> <li>• La misura del giorno e dell'anno</li> <li>• L'orientamento e i punti cardinali</li> <li>• Il campo magnetico terrestre e la bussola</li> <li>• La misura delle coordinate geografiche</li> <li>• Il sistema dei fusi orari</li> <li>• Le caratteristiche della Luna</li> <li>• I moti della Luna e le loro conseguenze</li> <li>• La misura del mese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in relazione i moti della terra e le loro conseguenze.</li> <li>• Spiegare le cause del fenomeno delle stagioni astronomiche e i diversi effetti nelle zone astronomiche.</li> <li>• Spiegare le relazioni tra movimenti della terra e i moti apparenti del sole e degli astri.</li> <li>• Spiegare le relazioni tra moti della terra e misure del tempo.</li> <li>• Descrivere le caratteristiche della Luna e le sue relazioni con la Terra.</li> <li>• Descrivere il moto di rotazione e il moto di rivoluzione terrestri utilizzando la terminologia corretta.</li> <li>• Distinguere giorno solare e giorno sidereo, notte e dì.</li> <li>• Descrivere correttamente le caratteristiche di equinozi e solstizi.</li> <li>• Descrivere l'andamento delle stagioni nelle zone astronomiche.</li> <li>• Distinguere anno solare e anno civile, ora astronomica e ora civile.</li> <li>• Capire com'è strutturato il calendario.</li> <li>• Descrivere le fasi lunari e spiegarne le cause.</li> <li>• Spiegare il fenomeno delle eclissi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</li> <li>• Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</li> <li>• Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni.</li> <li>• Padroneggiare l'uso di strumenti informatici e tecnologici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>• Comprendere e utilizzare linguaggi specifici delle discipline sperimentali.</li> </ul>

Monza, 04/06/2020

Firme

Prof. Paolo De Marco