

MATERIA: SCIENZE NATURALI- Liceo Scientifico secondo biennio e quinto anno

| Livello scolastico | Nuclei fondanti della disciplina | Nuclei tematici disciplinari o temi anche di caratteri interdisciplinari | Conoscenze | Abilità | Competenze Specifiche | Attività didattiche possibili per lo sviluppo delle competenze | Metodologie (linee Guida discipline STEM) | Contributo a competenze chiave del profilo |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2° biennio BIOLOGIA | <p>Le informazioni genetiche degli organismi si trasmettono da una generazione alla successiva</p> <p>La diversità degli organismi viventi è il risultato dell'evoluzione</p> | <p>Divisione cellulare</p> <p>Genetica</p> <p>Evoluzione</p> <p>Il corpo umano</p> | <p>Mitosi e meiosi</p> <p>Genetica classica e molecolare</p> <p>Regolazione dell'espressione genica</p> <p>Teoria darwiniana e nuove teorie evolutive</p> <p>Concetto di omeostasi e sue implicazioni</p> <p>Anatomia e fisiologia di alcuni sistemi</p> | <p>Riconoscere e/o stabilire relazioni</p> <p>Classificare</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche</p> <p>Risolvere situazioni problematiche</p> <p>Utilizzare anche mezzi informatici per cercare e rielaborare informazioni</p> <p>Cogliere le relazioni tra i fenomeni analizzati, anche utilizzando elementi di interdisciplinarietà</p> | Analizzare | <p>Realizzazione di presentazioni in ppt</p> <p>Attività di <i>problem solving</i>;</p> <p>Attività di laboratorio in presenza o virtuali</p> <p>Partecipazione a conferenze in presenza o virtuali</p> | <p>utilizzo del problem solving allo scopo di sviluppare competenze quali la capacità di analizzare problemi, dati e trovare soluzioni;</p> <p>realizzazione <u>e progettazione</u> di attività pratiche sul campo e in laboratorio;</p> | <p>Imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico</p> <p>Comunicazione e nella lingua madre</p> <p>Competenza digitale</p> |
| 2° biennio CHIMICA | Tutta la materia è costituita da atomi | Composizione della materia e aspetti energetici coinvolti | Struttura atomica e tavola periodica degli elementi | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | La quantità totale dell'energia dell'universo è sempre la stessa, ma una forma di energia può trasformarsi in un'altra | | <p>Nomenclatura</p> <p>Legami chimici e geometria molecolare</p> <p>Soluzioni</p> <p>Reazioni chimiche</p> <p>Termodinamica</p> <p>Velocità di reazione</p> <p>Equilibri</p> <p>Elettrochimica</p> | <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell'immediato futuro.</p> <p>Individuare comportamenti e azioni orientate a minimizzare il consumo di risorse naturali e a preservare la salute umana, gli ecosistemi naturali e la biodiversità</p> | <p>Sviluppare il senso critico utilizzando le competenze scientifiche nell'ambito di cittadinanza attiva</p> <p>Collaborare</p> | <p>Visita di mostre e musei</p> <p>Webquest e compiti di realtà</p> <p>Uscite didattiche sul territorio</p> <p>Dibattito argomentativo</p> <p>Interventi in lingua straniera</p> | <p>l'utilizzo di simulazioni interattive al fine di coinvolgere gli studenti tramite un ambiente dove apprendono attraverso l'esplorazione e la scoperta: tali strumenti favoriscono la realizzazione di una didattica laboratoriale multimediale e permettono lo sviluppo di competenze quali la</p> | <p>Consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>Competenze sociali e civiche</p> <p>Comunicazione nella lingua madre</p> |
| 2° biennio SCIENZE DELLA TERRA | La composizione della terra | Composizione della litosfera | Minerali e rocce | | | | | |
| 5° anno CHIMICA | Tutta la materia è costituita da atomi | La chimica del carbonio | Struttura e proprietà delle molecole organiche e biomolecole | | Argomentare | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 5° anno BIOLOGI A | Gli organismi hanno bisogno di energia e materia, per le quali spesso stabiliscono relazioni di dipendenza o competizione con altri organismi | Metabolismo | Principali vie metaboliche | Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico | | | capacità di analizzare ed interpretare dati anche attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici ed informatici; | Comunicazione e nella lingua straniera |
| 5° anno SCIENZE DELLA TERRA | Il sistema Terra La composizione della Terra e della sua atmosfera e i processi che avvengono al loro interno comportano conseguenze in relazione alla superficie terrestre e il clima | Evoluzione della litosfera Atmosfera | Fenomeni endogeni e Tettonica delle placche Dinamica dell'atmosfera e clima | Cogliere le implicazioni delle nuove tecnologie dal punto di vista della bioetica | | | utilizzo di metodologie didattiche attive e collaborative al fine di promuovere la collaborazione e il confronto; | |
| 5° anno BIOLOGI A | Le applicazioni scientifiche hanno spesso implicazioni etiche, sociali, economiche e politiche | Biotechnologie | Biotechnologie classiche e moderne | | | | | |

