

# I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

## MODULO 1

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Nepgen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Saper spiegare che cosa studia la chimica</li><li>▪ Saper individuare quali sono i campi di intervento della chimica nella società contemporanea.</li><li>▪ Acquisire conoscenze sul metodo scientifico di indagine</li><li>▪ Acquisire un metodo adeguato di studio relativo a materie scientifiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Acquisire conoscenze sul metodo scientifico di indagine</li><li>▪ Acquisire un metodo adeguato di studio relativo a materie scientifiche</li><li>▪ Saper utilizzare correttamente le unità di misura delle principali grandezze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Che cosa studia la chimica. Importanza di questa disciplina scientifica.</li><li>▪ Studio ed utilizzo razionale del libro di testo: letture, verifiche, spazi di approfondimento.</li><li>▪ Le grandezze e le unità di misura. Gli strumenti di laboratorio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ . Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	<p>In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate</p>

## I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

### MODULO 2

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Neppen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"><li>Acquisire conoscenze sugli stati della materia: solidi, liquidi e aeriformi</li><li>Conoscere i possibili passaggi di stato e i fattori che li influenzano</li><li>Saper cogliere le differenze tra sostanza pura, composto, miscuglio</li></ul> Conoscere i principali metodi di separazione dei miscugli	<ul style="list-style-type: none"><li>Acquisire conoscenze sugli stati della materia: solidi, liquidi e aeriformi</li><li>Conoscere i possibili passaggi di stato e i fattori che li influenzano</li><li>Saper riflettere sui contenuti del modulo</li></ul>	La materia: stati fisici e passaggi di stato Miscela omogenee e miscele eterogenee(miscugli): separazione dei componenti attraverso trasformazioni fisiche (filtrazione, distillazione, cromatografia: cenni) Le sostanze semplici: elementi	<ul style="list-style-type: none"><li>Lezione frontale</li><li>Lezione partecipata</li><li>Problem solving</li><li>Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>Test dal libro di testo</li><li>Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>Verifiche sommative orali</li><li>Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate

**I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)**Disciplina **Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)**A. S. **2021/2022**Docente: **E. Panciatici**Classe **II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico****MODULO 3**Libro di testo:- **M. Crippa - M. Fiorani - D. Neppen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2**

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI E STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper definire una trasformazione ed una reazione chimica</li><li>• Conoscere le leggi di Lavoisier, di Proust e di Dalton</li><li>• Conoscere la teoria atomica</li><li>• Saper rappresentare graficamente e in modo simbolico un atomo e una molecola</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper definire una trasformazione ed una reazione chimica</li><li>• Conoscere le leggi di Lavoisier, di Proust e di Dalton</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fenomeni chimici e fenomeni fisici</li><li>▪ Le reazioni chimiche: esempi pratici</li><li>▪ Le leggi di Lavoisier, Proust e Dalton</li><li>▪ Il modello atomico di Dalton</li><li>▪ Atomi e molecole</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate

# I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

## MODULO 4

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Nepgen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
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	– Saper individuare i grandi temi di fondo della biologia	Le caratteristiche dei viventi Atomi e molecole L'acqua e le sue proprietà Le biomolecole: caratteristiche generali delle quattro categorie	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ . Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e ali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate

# I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

## MODULO 5

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Neppen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"><li>. Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi</li><li>- Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariotiche-eucariotiche, animali-vegetali)</li><li>- Collegare correttamente le diverse funzioni degli organuli alla loro struttura</li><li>- Riconoscere la relazione tra forma e funzione nelle cellule. --- -</li><li>Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Illustrare somiglianze e differenze tra i diversi tipi di cellule (procariotiche-eucariotiche, animali-vegetali)</li><li>- Riconoscere la relazione tra forma e funzione nelle cellule.</li><li>- -- Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Caratteristiche e dimensioni dei diversi tipi di cellule</li><li>- L'osservazione delle cellule al microscopio</li><li>- La struttura della membrana plasmatica</li><li>- Le caratteristiche delle cellule procariotiche</li><li>- Gli organuli delle cellule eucariotiche animali e vegetali</li><li>- Il concetto di biodiversità a livello cellulare</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ . Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	<p>In itinere, attraverso attività di peer education e con docente.</p> <p>Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate</p>

# I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

## MODULO 6

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Nepgen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"><li>-Descrivere gli eventi che si verificano nel corso della vita di una cellula</li><li>- Descrivere i processi di duplicazione, trascrizione e sintesi proteica</li><li>- Descrivere i cromosomi e indicarne il ruolo biologico</li><li>- Dare una definizione di cromosomi omologhi, corredo diploide, corredo aploide</li><li>-Saper cercare e controllare le informazioni, formulare ipotesi e interpretare dati.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Descrivere gli eventi che si verificano nel corso della vita di una cellula</li><li>-Descrivere i cromosomi e indicarne il ruolo biologico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il ciclo cellulare</li><li>- Il processo di duplicazione del DNA</li><li>- Il DNA e i cromosomi</li><li>- Il processo di trascrizione e le funzioni dell'RNA</li><li>- Il codice genetico</li><li>- La mitosi e la citodieresi</li><li>- Cellule diploidi e cellule aploidi</li><li>- La meiosi e il processo di crossing-over tra cromosomi omologhi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ . Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	<p>In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate</p>

# I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina Scienze Naturali (Scienze della Terra, Chimica, Biologia)

A. S. 2021/2022

Docente: E. Panciatici

Classe II Liceo Artistico - Indirizzo Grafico

## MODULO 7

Libro di testo:- M. Crippa - M. Fiorani - D. Neppen "Scienze naturali" 3° ed. vol 1 e 2

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI E STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<p>- Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi. - Sapere descrivere le principali caratteristiche dei differenti phyla -. Comunicare nella propria lingua, utilizzando un lessico specifico.</p>	<p>- Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi. - Saper descrivere i vari gruppi di esseri viventi -. Comunicare nella propria lingua, utilizzando un lessico specifico.</p>	<p>La specie e la nomenclatura binomia I protisti I funghi Le piante Gli animali: gli invertebrati e vertebrati</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lezione frontale</li><li>▪ Lezione partecipata</li><li>▪ Problem solving</li><li>▪ Lettura e ricerca collettiva degli argomenti sul libro di testo.</li><li>▪ Test dal libro di testo</li><li>▪ Schemi e mappe concettuali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ . Verifiche formative sotto forma di esercitazioni in classe scritte e orali</li><li>▪ Verifiche sommative orali</li><li>▪ Verifiche sommative scritte strutturate o semistrutturate</li></ul>	<p>In itinere, attraverso attività di peer education e con docente. Verifica orale o scritta delle conoscenze/competenze recuperate</p>