



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

# PROGETTAZIONE DISCIPLINARE per COMPETENZE

(II Biennio e V Anno)

*A.S. 2021/22*

*Indirizzo LICEO LINGUISTICO*

*Classe 5<sup>a</sup> Sez. L<sub>1</sub>*

*Disciplina SCIENZE*

*Monte ore annuo 66*

*Docente MATURO MARILENA*

## QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

<p><b>Competenze disciplinari del II Biennio e V anno</b></p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina, come da CURRICOLO.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</i></li><li>2. <i>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</i></li><li>3. <i>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</i></li><li>4. <i>Padroneggiare le procedure e i metodi di indagine propri delle Scienze e sapersi orientare nel campo delle scienze applicate.</i></li></ol>
---	--

## STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

### • Unità di Apprendimento

Titolo	Tempi	Competenza di riferimento	Obiettivi minimi
Elementi di chimica organica: Dal carbonio agli idrocarburi – Dai gruppi funzionali ai polimeri	Ottobre	Comunicare in modo corretto conoscenze e risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio scientifico specifico. Saper formulare ipotesi sull'impatto di alcune tecnologie industriali, sulla salute dell'uomo e sull'ambiente. Saper analizzare da un punto di vista chimico ciò che ci circonda in modo da poter comprendere come gestire situazioni di vita reale	Sviluppare le capacità espositive consolidando l'abitudine al ragionamento attraverso l'uso corretto della metodologia scientifica e costruire un metodo di lavoro che divenga progressivamente autonomo. Riconoscere il ruolo della chimica nella vita quotidiana e nell'economia della società.
Biomolecole	Novembre	Saper correlare la presenza di gruppi funzionali e la struttura tridimensionale delle biomolecole alle funzioni che esplicano a livello biologico.	Riconoscere le principali biomolecole, le loro proprietà e funzioni biologiche sulla base anche dei gruppi funzionali presenti.

Fenomeni vulcanici e sismici	Ottobre - Novembre	Saper collegare fenomeni sismici, vulcanici e orogenetici. Saper interpretare i vari fenomeni naturali, individuarne le cause e cogliere le relazioni tra essi	Saper distinguere vari tipi di vulcani. Saper definire i vari tipi di onde sismiche. Individuare le cause e le modalità di propagazione di un terremoto.
Modello globale: la Tettonica delle placche	Dicembre	Analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità Comprendere che la Terra è un sistema complesso, in equilibrio dinamico e che è il risultato di interazioni tra numerose variabili agenti nel tempo e nello spazio. Saper visualizzare il Pianeta Terra come sistema integrato.	Distinguere le principali strutture della crosta continentale e oceanica Saper spiegare come si sono formati e si evolvono gli oceani, i continenti e le catene montuose alla luce delle principali leggi che stanno alla base dei fenomeni esogeni ed endogeni della Terra. Conoscere la teoria della deriva dei continenti e della tettonica delle placche e spiegare i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative. Saper collegare le zone ad alta sismicità e vulcaniche ai margini delle placche.
Basi della biochimica e trasformazioni metaboliche	Gennaio – Febbraio - Marzo	Riconoscere e stabilire relazioni fra trasporto biologico e conservazione dell'energia. Analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia	Acquisire strumenti per una corretta interpretazione della realtà dei viventi e del contesto fisico-chimico-ambientale di cui l'uomo è parte integrante.
Bioteχνologie e sue applicazioni	Aprile – Maggio	Utilizzare le procedure tipiche della disciplina e l'applicazione del metodo scientifico.. Riconoscere le conoscenze acquisite in situazioni di vita reale; l'uso e l'importanza delle bioteχνologie per l'agricoltura, l'allevamento e la diagnostica e cura delle malattie. Saper valutare le implicazioni pratiche ed etiche delle bioteχνologie.	Descrivere le tappe della genetica molecolare che hanno consentito lo sviluppo della tecnologia del DNA ricombinante. Comprendere la tecnologia del DNA ricombinante. Descrivere il meccanismo della reazione a catena della polimerasi.

• *Nodi interdisciplinari*

<b>Titolo</b>	
<b>La metropoli e il cambiamento</b>	
<b>Competenza/e condivisa/e</b>	<b>Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare</b>
<p>Capacità di agire da cittadini responsabili, di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità. Conoscenza dei concetti e dei fenomeni di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni lavorative, la società, l'economia e la cultura.</p>	<p>Le competenze dell'area scientifico – tecnologica nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, forniscono, nelle linee generali, strumenti per l'esercizio responsabile e rispettoso dell'ambiente e di conseguenza nell'uso dei beni comuni, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, potenziando la capacità dello studente di operare scelte consapevoli e ipotizzare soluzioni appropriate. Obiettivo formativo è, pertanto, promuovere la conoscenza di uno sviluppo sostenibile per maturare comportamenti coerenti con una cittadinanza planetaria, idonei a salvaguardare l'ambiente e le sue risorse oggi per tutti e domani per le future generazioni. Si prenderà in considerazione l'impatto, positivo e negativo, della tecnologia e dell'uomo sull'ambiente in termini energetici, dei limiti imposti dall'esaurimento delle risorse naturali e dell'uso di determinati composti organici ad impatto ambientale, favorendo la consapevolezza di dover assumere nella vita quotidiana comportamenti responsabili nel rispetto e per il benessere di ognuno.</p>

<b>Titolo</b>	
<b>Rapporto Uomo-Natura</b>	
<b>Competenza/e condivisa/e</b>	<b>Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare</b>
<p>Comprendere i principi di base del mondo naturale, i concetti, le teorie, i principi e i metodi scientifici fondamentali, le tecnologie, i prodotti e processi tecnologici, nonché la comprensione dell'impatto delle scienze, così come dell'attività umana in genere, sull'ambiente naturale.</p>	<p>Il rapporto tra l'uomo e la natura può essere considerato sotto diversi aspetti perché i ruoli che la natura riveste in relazione con esso sono molteplici (habitat, fonte di armonia, fonte di pericolo, fonte di reddito). Le competenze dell'area scientifico-tecnologica mirano a fornire strumenti culturali e metodologici per la comprensione della vita reale, per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna acquisendo la consapevolezza che l'uomo è parte integrante della natura, della necessità che se ne prenda cura e ne preservi le caratteristiche di equilibrio e che il benessere dell'uomo è legato al rispetto dell'ambiente.</p> <p>Saranno evidenziati alcuni processi biologici/biochimici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati alle biotecnologie e del loro campo di azione, favorendo la consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie attraverso la valutazione dell'impatto in ambito biologico ed ambientale. Si prenderà in considerazione, inoltre, l'impatto, positivo e negativo, della tecnologia e dell'uomo sull'ambiente naturale anche in termini energetici e dei limiti imposti dall'esaurimento delle risorse naturali.</p>

• **Educazione civica**

*Indicare quale specifico contributo offre la disciplina per la realizzazione dei percorsi di Educazione Civica*

<b>Titolo attività</b>	<b>Competenze disciplinari</b>	<b>Abilità disciplinari</b>
Identità digitale: SPID	Concorrere all'interesse per le tecnologie e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Assumere un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali.	Acquisire i principi della cittadinanza digitale, delle tecnologie in genere, per la gestione con competenza e coerenza delle stesse. Comprensione del modo in cui le tecnologie possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi.

**DaD/DDI**

<https://www.iistelese.it/wp-content/uploads/2020/10/PIANO-DDI-TELESI@.pdf>

**MODALITA' di VALUTAZIONE**

	<b>TIPOLOGIA DI PROVA</b>
<b>Prova Scritta</b>	Prova semi-strutturata a risposta multipla e aperta per ciascun quadrimestre.
<b>Prova Orale</b>	Colloquio. Partecipazione lezione dialogata. Dibattito collettivo.
<b>Prova Pratica</b>	