



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

# PROGETTAZIONE DISCIPLINARE per COMPETENZE

(I Biennio)

**A.S. 2020/21**

**Indirizzo LICEO LINGUISTICO**

**Classe 1<sup>a</sup> Sez. L<sub>2</sub>**

**Disciplina SCIENZE**

**Monte ore annuo 66 h**

**Docente MATURO MARILENA**

## QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

<b>Competenze disciplinari del I Biennio</b>  <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Dipartimenti</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li> <li>3. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> </ol>
--	---

## Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
1. Metodo scientifico. Grandezze fondamentali e derivate. Multipli e sottomultipli della misura, notazione scientifica	1. Comprendere dati espressi sotto forma di rapporti, proporzioni, frazioni e grafici. Riconoscere le grandezze direttamente o inversamente proporzionali. Utilizzare la notazione esponenziale. Associare a ciascuna grandezza l'unità di misura appropriata. Rappresentare una tabella con un grafico.	1. Saper formulare ipotesi sulla base delle osservazioni. Saper raccogliere ed organizzare in modo guidato i dati durante esperienze di laboratorio e/o lezioni sul campo, usando correttamente le unità di misura.
2. Fenomeni fisici e chimici, stati della materia e passaggi di stato. Elementi, composti e miscugli. Atomi e molecole. La tavola periodica. Legge di Lavoisier; legge di Proust; legge di Dalton; teoria atomica di Dalton.	2. Riconoscere un elemento dal suo simbolo. Distinguere se una sostanza è un miscuglio o una sostanza pura. Leggere la tavola periodica nelle sue caratteristiche essenziali. Rappresentare la struttura dell'atomo.	2. Saper distinguere le principali trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Saper riconoscere in semplici esperienze i concetti generali della chimica. Saper mettere in relazione semplici fenomeni chimici con esperienze quotidiane. Saper distinguere elementi da composti. Saper riconoscere l'organizzazione della tavola periodica.
3. Dall'Universo al Sistema Solare. Stelle, galassie, legge di Hubble. Il Big Bang e le teorie sulla formazione dell'Universo. Caratteristiche fondamentali dei Pianeti. Leggi di Keplero e Newton. Storia del modello eliocentrico	3. Spiegare le varie differenze tra i vari corpi celesti. Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione. Spiegare le Leggi di Keplero e Newton.	3. Saper utilizzare in modo semplice il linguaggio dell'astronomia. Saper riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani. Porre in relazione la legge di Hubble e la teoria sull'espansione dell'Universo.

4. Il Sistema Terra e le sue sfere. Moti della Terra e loro conseguenze	4. Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione. Identificare differenze e analogie nella struttura dei pianeti	4. Saper descrivere le principali caratteristiche del pianeta Terra. Saper descrivere i principali moti, le relative prove e conseguenze
5. Struttura e composizione dell'atmosfera. Riscaldamento atmosferico. Inquinamento atmosferico. I climi e i fenomeni climatici	5. Individuare e differenziare i fattori che influenzano il clima. Individuare fattori di inquinamento atmosferico	5. Saper distinguere le varie zone climatiche in relazione alla vegetazione. Acquisire consapevolezza dei rischi atmosferici.
6. Idrosfera marina e continentale. Inquinamento delle acque	6. Spiegare il ciclo dell'acqua. Individuare le cause dei movimenti del mare. Individuare le cause della bassa e alta marea. Individuare i fattori d'inquinamento delle acque continentali.	6. Saper descrivere un ecosistema marino. Saper descrivere come l'acqua in movimento sia il principale agente di modellamento della superficie terrestre. Essere consapevole dei fattori di rischio di esaurimento della risorsa acqua Porre in relazione le cause e gli effetti dei movimenti del mare.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

*(È possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti):*

### STRUTTURAZIONE

I contenuti vengono strutturati per unità didattiche con la seguente organizzazione:

**Selezionare** le tematiche considerate indispensabili e pertanto nuclei fondanti della disciplina.

**Favorire** la logica connessione tra i diversi contenuti disciplinari

**Scegliere** argomenti e tematiche vicine all'interesse della classe.

L'attività di Laboratorio effettuerà un'azione di raccordo tra le varie aree. Per organizzare sistematicamente le conoscenze e per impedire che siano considerate avulse dal quotidiano si cercherà di rapportarle continuamente con la realtà incoraggiando le attività progettuali e le esperienze formative anche al di fuori della scuola. Di seguito si riporta lo schema con indicazione delle principali tematiche in Unità Didattiche e scansione dei periodi di realizzazione:

U.D.	TITOLO	PERIODO
1	Prerequisiti allo studio delle Scienze della Terra	Ottobre
2	Proprietà fisiche e chimiche della materia, stati della materia e passaggi di stato. Elementi, composti e miscugli.	Ottobre-Novembre
3	L'Universo e il Sistema Solare	Novembre
4	La Terra e la Luna	Dicembre - Gennaio
5	Classificazione degli elementi: tavola periodica. Teorie della materia. Teoria atomica di Dalton.	Febbraio -
6	L'atmosfera	Marzo
7	L'idrosfera marina e continentale	Aprile-Maggio

DDI :

Per la DDI si adotterà la piattaforma digitale istituzionale G Suite e, conseguenzialmente, le applicazioni web di Google, come Google Meet, Google Classroom, Google Drive, Jamboard (lavagna digitale). Si utilizzerà, per approfondimenti, app case editrici, parti del testo digitali – Schemi – Sintesi del Docente – Videolezioni da YouTube- Visione documentari.

DaD:

Orario scolastico Frazioni orarie di 45 minuti.

Piattaforma G-Classroom con accesso istituzionale

Strumenti digitali di studio utilizzati e concordati nel Consiglio di Classe

My Zanichelli con invio diretto del Docente di link o ppt

Parti del testo digitali – Schemi – Sintesi del Docente – Videolezioni da YouTube

## **EDUCAZIONE CIVICA**

*Per l'Indirizzo Classico Quadriennale tenuto conto della necessità di prevedere una Progettazione trasversale che tenga conto delle finalità e degli obiettivi predisposti dal Dipartimento di Diritto, si dispone quanto segue:*

*Per l'Indirizzo Economico Sociale le finalità e gli obiettivi previsti per l'insegnamento dell'Educazione Civica costituiscono già parte integrante del curriculum*

In linea con il curriculum verticale di Educazione Civica del Telesi@ le tematiche prescelte sono:

- Costituzione
- Legalità e contrasto delle mafie

Le finalità, gli obiettivi e i contenuti previsti per l'insegnamento sono curati dalla Docente di Diritto nel proprio PDC cui si fa riferimento

## OBIETTIVI MINIMI

Il docente, se lo ritiene, può indicare, in piena autonomia, gli obiettivi minimi obbligatori in termini di conoscenze, abilità e competenze, per la propria disciplina (anche per il recupero), dettagliando meglio quanto elencato nelle programmazioni di dipartimento o può far semplicemente riferimento a quanto già programmato nei dipartimenti.

### **Competenza 1**

*Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi. Saper utilizzare modelli per interpretare i fenomeni. Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico e critico di fronte alla realtà. Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica*

#### **Conoscenze**

Conoscere le grandezze del SI e le relative unità di misura  
Conoscere, classificare e distinguere le sostanze pure dai miscugli  
Conoscere la tavola periodica degli elementi e la sua simbologia.  
Interpretare le reazioni chimiche in base alle leggi ponderali  
Conoscere e descrivere le fasi del ciclo stellare  
Conoscere i componenti del Sistema solare, la struttura del Sole e i fenomeni legati alla sua attività.  
Conoscere la struttura e la composizione dell'atmosfera.  
Conoscere le principali cause del riscaldamento e inquinamento atmosferico.  
Conoscere le peculiarità dell'idrosfera marina e continentale.  
Conoscere le principali cause di inquinamento delle acque e l'importanza della risorsa acqua.

#### **Abilità**

Utilizzare il metodo scientifico sperimentale  
Comprendere dati espressi sotto forma di rapporti, proporzioni, frazioni e grafici, utilizzare la notazione esponenziale  
Leggere e interpretare la tavola periodica degli elementi  
Saper osservare in modo sistematico.  
Riconoscere i fattori essenziali che determinano i fenomeni naturali.  
Utilizzare correttamente la terminologia scientifica.  
Utilizzare schemi per sintetizzare informazioni.  
Distinguere le cause e le conseguenze di un fenomeno, descrivendo i processi che le collegano.

## MACROAREE – La.Pro.Di multidisciplinare di classe

Descrizione dell'architettura didattica della disciplina

### TITOLO

#### Multiculturalismo come risorsa

Discipline coinvolte	Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare
Tutte	Le scienze, concorrono all'attività e obiettivi indicati nella programmazione di classe, favorendo l'acquisizione e la consapevolezza degli studenti dell'unicità storica della terra e dell'intero mondo vivente e, di conseguenza, la necessità di assumere atteggiamenti che siano di rispetto verso "le cose" e gli organismi che ci sono compagni sulla terra. Le differenze tra razze, etnie, religioni, ceti sociali saranno più facilmente superabili alla luce di conoscenze scientifico evoluzioniste e della interazione fra fenomeni che hanno alla base il concetto scientifico di biodiversità.

### TITOLO

#### Ambiente e salute

Discipline coinvolte	Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare
Tutte	L'intervento didattico/disciplinare mira all'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per l'osservazione e comprensione della vita reale, ponendosi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di attualità di carattere scientifico con particolare riguardo alla tutela dell'ambiente. Lettura di articoli, presentazione di schemi e video rappresentanti problematiche attuali relative all'inquinamento dei mari e acque dolci, all'inquinamento atmosferico con particolare riguardo a "L'emergenza climatica". Gli studenti acquisiranno, attraverso l'azione multidisciplinare, consapevolezza dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione per la salvaguardia dell'ambiente e la necessità di adottare stili di vita consoni nel rispetto e per il benessere di ognuno.

## MODALITA' di VALUTAZIONE

I QUADRIMESTRE				
	TIPOLOGIA			
Prova Scritta	Una prova semistrutturata a risposta multipla e aperta.			
Prova Orale	Due colloqui. Partecipazione lezione dialogata. Dibattito collettivo.			
Prova Pratica				
SCANSIONE TEMPORALE				
	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio
Prove Scritte	-----	Ultima Settimana	-----	-----
II QUADRIMESTRE				
	TIPOLOGIA			
Prova Scritta	Due prove semistrutturate a risposta multipla e aperta.			
Prova Orale	Due colloqui. Partecipazione lezione dialogata. Dibattito collettivo.			
Prova Pratica				
SCANSIONE TEMPORALE				
	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
Prove Scritte	Ultima Settimana	-----	-----	Prima settimana