



# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze MM. FF. NN.
<b>DISCIPLINA</b>	Scienze Naturali
<b>CLASSI</b>	V Liceo Scientifico

## 1. Assi culturali e competenze

### a. Asse culturale di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	X
ASSE STORICO-SOCIALE	

## b. Tabella delle competenze di area

ASSE	COMPETENZE DI AREA ( <i>Profilo culturale, educativo e professionale dei licei</i> )
<p><b>Asse Tecnologico scientifico</b></p>	<p><b>Area metodologica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.</li> <li>● Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.</li> <li>● Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</li> </ul> <p><b>Area logico-argomentativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.</li> <li>● Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.</li> <li>● Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</li> </ul> <p><b>Area linguistica e comunicativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura scientifica, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; curare l'esposizione orale utilizzando correttamente il linguaggio tecnico specifico della disciplina</li> <li>● Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.</li> <li>● Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</li> <li>● Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</li> </ul> <p><b>Area storico-umanistica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.</li> <li>● Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.</li> <li>● Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ul> <p><b>Area scientifica, matematica e tecnologica</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.</li> <li>● Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.</li> <li>● Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>● Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</li> <li>● 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>● Utilizzare risorse e testi multimediali.</li> </ul>
--	--

### c. Competenze trasversali di cittadinanza

COMPETENZA	CONTRIBUTI METODOLOGICI E DELLA DISCIPLINA
IMPARARE AD IMPARARE	Favorire la motivazione e la disponibilità ad apprendere, ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie, quali: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare le informazioni, produrre schemi e mappe concettuali.
PROGETTARE	Analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
COMUNICARE	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale cogliendo il suo rapporto col linguaggio naturale; tradurre il linguaggio naturale in linguaggio simbolico/formale; argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni; determinare la validità di un ragionamento logico. Decodificare e codificare, tradurre, interpretare e distinguere le diverse forme di rappresentazione di oggetti e fenomeni naturali e le relazioni tra le varie rappresentazioni; scegliere e passare da una rappresentazione ad un'altra, a seconda della situazione e dello scopo. Costruire modelli logici di situazioni reali e interpretare in termini di "realtà" i modelli chimico - fisico - biologico.
COLLABORARE E PARTECIPARE	Favorire il lavoro a gruppi e l'apprendimento tra pari; incentivare forme di supporto di alunni in difficoltà; organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente; alternare alla lezione frontale l'attività di laboratorio, quest'ultimo inteso non come luogo fisico ma "virtuale" nel quale gli studenti diventano protagonisti dell'attività didattica, costruiscono "oggetti" matematici, sviluppano congetture e

	propongono soluzioni a problemi, utilizzando, in modo consapevole, diversi strumenti (dalla penna al computer).
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Acquisire strumenti intellettuali utilizzabili nelle proprie scelte, conciliandole con un sistema di regole e leggi.
RISOLVERE PROBLEMI	Fare congetture per individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare; formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli fisico-chimico e grafici; convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni; riconoscere analogie e regolarità fra diversi tipi di problemi e sfruttarle per la loro soluzione.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Attraverso una didattica "a spirale", proporre gli argomenti e, successivamente, riprenderli o richiamarli, mettendo in evidenza le connessioni tra i concetti, quindi le eventuali analogie e differenze nelle strutture e nei modelli. Proporre problemi nelle cui strategie risolutive vengano utilizzati diversi strumenti logico-scientifici.
ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione proveniente dal mondo reale, utilizzando gli strumenti opportuni.

## 2. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

N.	COMPETENZE (cfr <i>Indicazioni nazionali</i> )	ABILITÀ	CONOSCENZE	CLASSE
1	<p>Comprendere il concetto di risonanza</p> <p>Spiegare la teoria del legame di valenza e l'ibridazione degli orbitali atomici</p> <p>Comprendere i diagrammi di energia degli orbitali molecolari</p> <p>Utilizzare le diverse teorie sui legami chimici per spiegare le proprietà e le strutture delle molecole</p> <p>Aver compreso il concetto di modello in ambito scientifico</p> <p>Aver compreso l'evoluzione storica dei modelli riguardanti la formazione dei legami</p>	<p>– Scrive le formule limite di una determinata struttura chimica</p> <p>– Utilizza il modello dell'ibridazione degli orbitali per prevedere la geometria di una molecola e viceversa</p> <p>– Utilizza il diagramma dell'energia degli orbitali molecolari per spiegare le proprietà magnetiche dell'ossigeno</p> <p>– Individua i casi limite in cui la teoria di Lewis non è in grado di spiegare dati sperimentali e propone adeguati correttivi</p> <p>– Attribuisce il corretto significato alle diverse teorie di legame</p> <p>– È in grado di individuare punti di forza e punti di debolezza delle diverse teorie di legame</p>	<p>I limiti della teoria di Lewis</p> <p>Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza</p> <p>Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza</p> <p>L'ibridazione degli orbitali atomici</p> <p>L'ibridazione del carbonio</p> <p>La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi</p>	Quinta

	chimici			
2	<p>Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame</p> <p>Riconoscere i vari tipi di isomeria</p> <p>Distingue atomi nucleofili e atomi elettrofili</p> <p>Assegnare i nomi alle formule secondo la nomenclatura IUPAC e viceversa</p> <p>Stabilire relazioni tra configurazione spaziale e proprietà fisiche</p> <p>Mettere in relazione la struttura chimica e la reattività di un idrocarburo</p>	<p>Classifica gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici</p> <p>Classifica gli isomeri in conformazionali, di struttura e stereoisomeri</p> <p>Individua aree ad alta e a bassa densità elettronica in una molecola</p> <p>Assegna, dato un composto, il nome secondo la IUPAC e viceversa</p> <p>Ordina una serie di alcani in base al loro punto di ebollizione</p> <p>Dati i reagenti individua i possibili prodotti</p>	<p>I composti organici</p> <p>L'isomeria</p> <p>Le proprietà fisiche dei composti organici</p> <p>La reattività delle molecole organiche</p> <p>Le reazioni chimiche</p> <p>Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani</p> <p>La nomenclatura degli idrocarburi saturi</p> <p>Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi</p> <p>Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini</p> <p>Gli idrocarburi aromatici</p>	Quinta
3	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Classificare il tipo di minerale/roccia</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei minerali e delle rocce</p> <p>Essere in grado di collegare il processo di formazione al tipo di roccia</p> <p>Essere in grado di collegare il tipo di minerale/roccia al suo utilizzo</p> <p>Essere in grado di collegare il tipo di giacimento al processo litogenetico che causa</p>	<p>I minerali</p> <p>La classificazione dei minerali</p> <p>Le rocce</p> <p>Le rocce ignee</p> <p>Le rocce sedimentarie</p> <p>Le rocce metamorfiche</p> <p>Il ciclo delle rocce</p> <p>Le risorse della Terra solida</p>	Quinta

		l'accumulo di materiale specifico		
4	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra</p> <p>Collegare il sollevamento isostatico alle cause che lo generano</p>	<p>La «scoperta» della struttura interna della Terra</p> <p>La crosta</p> <p>Il mantello</p> <p>Il nucleo</p> <p>La temperatura interna e il flusso di calore</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p>	Quinta
5	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Collegare la distribuzione dei vulcani con le dorsali oceaniche, i punti caldi, i margini continentali e gli archi insulari</p> <p>Associare tipi di vulcanismo a fonti di materie prime o di energia</p>	<p>L'origine del magma e la sua evoluzione</p> <p>L'origine dei vulcani</p> <p>L'attività e la forma dei vulcani</p> <p>I tipi di eruzioni e i loro effetti</p> <p>Fenomeni secondari associati al vulcanismo</p> <p>La distribuzione dei vulcani</p> <p>I vulcani italiani e il rischio vulcanico in Italia</p> <p>Le risorse associate al vulcanesimo</p>	Quinta
6	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Ipotizzare la successione di eventi che determina un fenomeno sismico</p> <p>Saper leggere un sismogramma</p> <p>Localizzare l'epicentro di un terremoto</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il</p>	<p>L'origine dei terremoti</p> <p>Le onde sismiche</p> <p>La misura dei terremoti</p> <p>Gli effetti dei terremoti</p> <p>La distribuzione dei terremoti</p> <p>Il rischio sismico in Italia</p>	Quinta

		<p>linguaggio specifico della sismologia</p> <p>Collegare la distribuzione dei terremoti con fosse oceaniche, dorsali oceaniche, faglie trascorrenti e catene collisionali</p> <p>Conoscere la prevenzione del rischio sismico</p>		
7	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Collegare la distribuzione di vulcanismo e sismicità con i margini fra le placche</p> <p>Spiegare le anomalie magnetiche sui fondi oceanici con l'esistenza di dorsali e fosse oceaniche</p> <p>Riconoscere la coerenza della teoria della Tettonica delle placche con i fenomeni naturali che caratterizzano il pianeta</p> <p>Riconoscere nelle fasi del Ciclo di Wilson le diverse situazioni di margini fra placche esistenti sulla Terra</p>	<p>La teoria della Tettonica delle placche</p> <p>La distribuzione dei continenti del passato secondo Wegener</p> <p>L'origine delle placche e l'espansione degli oceani</p> <p>Le prove a sostegno della Tettonica delle placche</p> <p>Le zone attive e deformate della crosta terrestre: i limiti di placca</p> <p>I limiti divergenti</p> <p>I limiti convergenti</p> <p>L'incontro tra le placche: l'orogenesi collisionale</p> <p>I limiti trascorrenti</p> <p>I bacini sedimentari e la Tettonica delle placche</p> <p>I bacini italiani: risorse e rischi</p>	Quinta
8	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Riconoscere le interazioni tra l'idrosfera marina e le altre sfere terrestri, in particolare l'atmosfera e la geosfera</p> <p>Comprendere la dinamica dell'atmosfera</p> <p>Comprendere la dinamica dell'oceano</p>	<p>Il sistema oceano-atmosfera</p> <p>La struttura termica del sistema oceano-atmosfera</p> <p>La circolazione verticale dell'aria e i fenomeni atmosferici</p> <p>La circolazione atmosferica</p>	Quinta

		<p>Riconoscere su una carta meteorologica i diversi dati e fenomeni meteorologici, come la direzione dei venti, le isobare, i fronti e i cicloni</p> <p>Interpretare i dati sulla temperatura media atmosferica alla luce dei fenomeni naturali e antropici coinvolti</p> <p>Prevedere i rischi e gli effetti del riscaldamento globale dell'atmosfera</p>	<p>globale</p> <p>Le correnti a getto e la circolazione zonale</p> <p>Fronti e perturbazioni</p> <p>La circolazione marina globale</p> <p>La dinamica del mare</p> <p>La circolazione marina superficiale</p> <p>Il sistema oceano-atmosfera e il clima</p>	
--	--	--	---	--

## 2a. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze (soglia di sufficienza)

N.	COMPETENZE (cfr Indicazioni nazionali)	ABILITÀ	CONOSCENZE	CLASSE
1	<p>Comprendere il concetto di risonanza</p> <p>Spiegare la teoria del legame di valenza e l'ibridazione degli orbitali atomici</p> <p>Comprendere i diagrammi di energia degli orbitali molecolari</p> <p>Utilizzare le diverse teorie sui legami chimici per spiegare le proprietà e le strutture delle molecole</p> <p>Aver compreso il concetto di modello in ambito scientifico</p> <p>Aver compreso l'evoluzione storica dei modelli riguardanti la formazione dei legami chimici</p>	<p>– Scrive le formule limite di una determinata struttura chimica</p> <p>– Utilizza il modello dell'ibridazione degli orbitali per prevedere la geometria di una molecola e viceversa</p> <p>– Utilizza il diagramma dell'energia degli orbitali molecolari per spiegare le proprietà magnetiche dell'ossigeno</p> <p>– Individua i casi limite in cui la teoria di Lewis non è in grado di spiegare dati sperimentali e propone adeguati correttivi</p> <p>– Attribuisce il corretto significato alle diverse teorie di legame</p> <p>– È in grado di individuare punti di forza e punti di debolezza delle diverse teorie di legame</p>	<p>Scrivere le forme limite di risonanza</p> <p>Spiegare la formazione di semplici molecole diatomiche con la teoria VB</p> <p>Mettere in relazione la geometria molecolare con l'ibridazione degli orbitali atomici</p>	Quinta



2	<p>Distinguere le varie tipologie di idrocarburi in base al tipo di legame</p> <p>Riconoscere i vari tipi di isomeria</p> <p>Distingue atomi nucleofili e atomi elettrofili</p> <p>Assegnare i nomi alle formule secondo la nomenclatura IUPAC e viceversa</p> <p>Stabilire relazioni tra configurazione spaziale e proprietà fisiche</p> <p>Mettere in relazione la struttura chimica e la reattività di un idrocarburo</p>	<p>–Classifica gli idrocarburi in alifatici (saturi, insaturi) e aromatici</p> <p>–Classifica gli isomeri in conformazionali, di struttura e stereoisomeri</p> <p>–Individua aree ad alta e a bassa densità elettronica in una molecola</p> <p>Assegna, dato un composto, il nome secondo la IUPAC e viceversa</p> <p>–Ordina una serie di alcani in base al loro punto di ebollizione</p> <p>–Dati i reagenti individua i possibili prodotti</p>	<p>Distinguere idrocarburi saturi e insaturi, alifatici e aromatici, a struttura lineare o ramificata con l'aiuto di mappe/schemi</p> <p>Riconoscere isomeri di catena, isomeri di posizione, isomeri di gruppo funzionale</p> <p>Assegnare a partire dalla formula il nome IUPAC a semplici idrocarburi, e viceversa, con l'aiuto di mappe/schemi</p> <p>Individuare nel doppio legame e nella struttura aromatica il motivo di una maggiore reattività</p>	Quinta
3	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Classificare il tipo di minerale/roccia</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei minerali e delle rocce</p> <p>Essere in grado di collegare il tipo di minerale/roccia al suo utilizzo</p>	<p>I minerali</p> <p>La classificazione dei minerali</p> <p>Le rocce</p> <p>Le rocce ignee</p> <p>Le rocce sedimentarie</p> <p>Le rocce metamorfiche</p>	Quinta
4	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi</p>	<p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra</p> <p>Collegare il sollevamento isostatico alle cause che lo generano</p>	<p>La «scoperta» della struttura interna della Terra</p> <p>La crosta</p> <p>Il mantello</p> <p>Il nucleo</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p>	Quinta

	in base ai dati forniti.			
5	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Collegare la distribuzione dei vulcani con le dorsali oceaniche, i punti caldi, i margini continentali e gli archi insulari</p>	<p>L'origine del magma e la sua evoluzione</p> <p>L'origine dei vulcani</p> <p>L'attività e la forma dei vulcani</p> <p>I tipi di eruzioni e i loro effetti</p> <p>Fenomeni secondari associati al vulcanismo</p> <p>I vulcani italiani e il rischio vulcanico in Italia</p>	Quinta
6	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Ipotizzare la successione di eventi che determina un fenomeno sismico</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia</p> <p>Collegare la distribuzione dei terremoti con fosse oceaniche, dorsali oceaniche, faglie trascorrenti e catene collisionali</p>	<p>L'origine dei terremoti</p> <p>Le onde sismiche</p> <p>La misura dei terremoti</p> <p>Il rischio sismico in Italia</p>	Quinta
7	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Collegare la distribuzione di vulcanismo e sismicità con i margini fra le placche</p> <p>Riconoscere la coerenza della teoria della Tettonica delle placche con i fenomeni naturali che caratterizzano il pianeta</p>	<p>La teoria della Tettonica delle placche</p> <p>La distribuzione dei continenti del passato secondo Wegener</p> <p>L'origine delle placche e l'espansione degli oceani</p> <p>Le zone attive e deformate della crosta terrestre: i limiti di placca</p>	Quinta

			<p>I limiti divergenti</p> <p>I limiti convergenti</p> <p>L'incontro tra le placche: l'orogenesi collisionale</p> <p>I limiti trascorrenti</p>	
8	<p>Saper riconoscere e stabilire relazioni, saper formulare ipotesi in base ai dati forniti e applicare le conoscenze alla vita reale.</p> <p>Saper formulare ipotesi in base ai dati forniti.</p>	<p>Riconoscere le interazioni tra l'idrosfera marina e le altre sfere terrestri, in particolare l'atmosfera e la geosfera</p> <p>Comprendere la dinamica dell'atmosfera</p> <p>Comprendere la dinamica dell'oceano</p> <p>Prevedere i rischi e gli effetti del riscaldamento globale dell'atmosfera</p>	<p>Il sistema oceano-atmosfera</p> <p>La struttura termica del sistema oceano-atmosfera</p> <p>La circolazione atmosferica globale</p> <p>Fronti e perturbazioni</p> <p>La circolazione marina globale</p> <p>La dinamica del mare</p> <p>Il sistema oceano-atmosfera e il clima</p>	Quinta

### 3. Obiettivi specifici di apprendimento

N.	UNITA DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	CLASSE	PERIODO
1	Le nuove teorie del legame	<p>I limiti della teoria di Lewis</p> <p>Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza</p> <p>Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza</p> <p>L'ibridazione degli orbitali atomici</p> <p>L'ibridazione del carbonio</p> <p>La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi</p>	Fisica		Pentamestr e
2	Dal carbonio agli idrocarburi	<p>I composti organici</p> <p>L'isomeria</p> <p>Le proprietà fisiche dei composti organici</p> <p>La reattività delle molecole organiche</p> <p>Le reazioni chimiche</p> <p>Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani</p> <p>La nomenclatura degli idrocarburi saturi</p> <p>Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi</p>	Fisica		Pentamestr e

		<p>Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini</p> <p>Gli idrocarburi aromatici</p>			
3	I materiali della Terra solida	<p>I minerali</p> <p>La classificazione dei minerali</p> <p>Le rocce</p> <p>Le rocce ignee</p> <p>Le rocce sedimentarie</p> <p>Le rocce metamorfiche</p> <p>Il ciclo delle rocce</p> <p>Le risorse della Terra solida</p>			Pentamestr e
4	La struttura della Terra	<p>La «scoperta» della struttura interna della Terra</p> <p>La crosta</p> <p>Il mantello</p> <p>Il nucleo</p> <p>La temperatura interna e il flusso di calore</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p>	Fisica		Pentamestr e
5	La dinamica endogena: i vulcani	<p>L'origine del magma e la sua evoluzione</p> <p>L'origine dei vulcani</p> <p>L'attività e la forma dei vulcani</p> <p>I tipi di eruzioni e i loro effetti</p> <p>Fenomeni secondari associati al vulcanismo</p> <p>La distribuzione dei vulcani</p> <p>I vulcani italiani e il rischio vulcanico in Italia</p> <p>Le risorse associate al</p>	Fisica		Pentamestr e/Trimestre

		vulcanesimo			
6	La dinamica endogena: i terremoti	<p>L'origine dei terremoti</p> <p>Le onde sismiche</p> <p>La misura dei terremoti</p> <p>Gli effetti dei terremoti</p> <p>La distribuzione dei terremoti</p> <p>Il rischio sismico in Italia</p>	Fisica		Trimestre
7	La tettonica delle placche	<p>La teoria della Tettonica delle placche</p> <p>La distribuzione dei continenti del passato secondo Wegener</p> <p>L'origine delle placche e l'espansione degli oceani</p> <p>Le prove a sostegno della Tettonica delle placche</p> <p>Le zone attive e deformate della crosta terrestre: i limiti di placca</p> <p>I limiti divergenti</p> <p>I limiti convergenti</p> <p>L'incontro tra le placche: l'orogenesi collisionale</p> <p>I limiti trascorrenti</p> <p>I bacini sedimentari e la Tettonica delle placche</p> <p>I bacini italiani: risorse e rischi</p>	Fisica		Trimestre
8	Le interazione tra l'oceano e l'atmosfera	<p>Il sistema oceano-atmosfera</p> <p>La struttura termica del sistema oceano-atmosfera</p> <p>La circolazione verticale dell'aria e i fenomeni atmosferici</p>	Fisica		Trimestre

		<p>La circolazione atmosferica globale</p> <p>Le correnti a getto e la circolazione zonale</p> <p>Fronti e perturbazioni</p> <p>La circolazione marina globale</p> <p>La dinamica del mare</p> <p>La circolazione marina superficiale</p> <p>Il sistema oceano-atmosfera e il clima</p>			
--	--	---	--	--	--

**3a. Interazione con altre attività didattiche: uscite didattiche, convegni, proposte extracurricolari,...**

<b>N.</b>	<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE</b>	<b>CLASSE</b>	<b>PERIODO</b>
1	Tutte	Museo delle Scienze e della tecnica - Leonardo Da Vinci - Milano		Quinta	Pentamestre



## 4. Mediazione didattica

### a. Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	
Attività laboratoriali	X
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Esercitazioni pratiche	
Realizzazione di progetti	X
Contributi audiovisivi	X
Altro	

### b. Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	X
Dispense	
Laboratorio	X
Biblioteca	
Palestra	
LIM	X
Strumenti informatici	X
DVD	
Applicazioni informatiche	X

## 5. Valutazione

### a. Tipologia e numero delle prove di verifica

TIPOLOGIA	*SCRITTO / ORALE	N. MINIMO (PENTAMESTRE)	N. MINIMO (TRIMESTRE)	N. MINIMO TOTALE ANNUALE
Prova formativa parziale	Orale	1	1	2
	Scritto	2	2	4
Prova sommativa	Orale	1	1	2
	Scritto	3	2	5
TOTALE		7	6	13

\*Le prove scritte (formative - parziali e/o sommative) risultano ulteriori punti di osservazione del percorso di apprendimento.

### b. Griglie di valutazione

<b>PROVA ORALE</b>		
Indicatori	Descrittori	Voto in decimi
<b>Conoscenze</b>	Sicure e approfondite	10
	Sicure e approfondite	9
	Approfondite	8
	Chiare e consolidate	7
	Essenziali	6
	Parziali	5
	Non acquisite	4
Totale assenza di contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	3	
<b>Comprensione</b>	Sicure e approfondite	10
	Sicure e approfondite	9
	Approfondite	8
	Chiare e consolidate	7
	Essenziali	6
	Parziali	5
	Non acquisite	4
Totale assenza di contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	3	
<b>Uso del linguaggio tecnico specifico</b>	Sicure e approfondite	10
	Sicure e approfondite	9
	Approfondite	8
	Chiare e consolidate	7
	Essenziali	6
	Parziali	5
	Non acquisite	4
Totale assenza di contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	3	
<b>Organizzazione, elaborazione,</b>	Sicure e approfondite	10
	Sicure e approfondite	9

<b>applicazione</b>	Approfondite	8
	Chiare e consolidate	7
	Essenziali	6
	Parziali	5
	Non acquisite	4
	Totale assenza di contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	3

**c. Griglia di valutazione degli obiettivi educativi – non cognitivi.**

<b>CAPACITÀ DI LAVORARE IN GRUPPO</b>	<b>CAPACITÀ DI UTILIZZARE RISORSE PERSONALI</b>	
<i>Partecipazione, interventi, collaborazione con compagni e insegnanti, socializzazione, attenzione</i>	<i>Ordine, diligenza, impegno, appunti, compiti a casa, miglioramenti</i>	<i>Indicatore di applicazione</i>
Presenza di disturbo	Impegno scarso, indifferente di fronte ai risultati negativi	E
Presenza passiva	Impegno discontinuo, minimi miglioramenti	D
Partecipa solo se sollecitato	Impegno adeguato e miglioramenti accettabili	C
Partecipa autonomamente	Impegno costante, buone capacità di recupero	B
Partecipazione attiva e propositiva	Impegno lodevole, notevoli capacità di recupero. Non necessita di recupero	A

Si rimanda al PTOF la griglia di valutazione degli obiettivi educativi per la Didattica a Distanza.

## 6. Recupero e valorizzazione eccellenze

### a. Modalità del recupero curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	x
Riproposizione delle conoscenze	
Percorsi graduati per il recupero delle abilità	x
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	x
Esercitazioni aggiuntive a casa	x
Attività in classe per gruppi di livello	x
Altro	

### b. Modalità di recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	x
Riproposizione semplificata delle conoscenze	x
Percorsi graduati per il recupero di abilità	x
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	x
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi	x

### c. Modalità di recupero dei debiti formativi

Prove	Tipologia della prova	Durata della prova
<b>Prova scritta</b>	Esercizi, domande a risposta chiusa, domande a risposta aperta	da 60 a 90 minuti
<b>Prova orale</b>	Svolgimento di esercizi e risposte a domande su conoscenze e verificando le abilità acquisite	da 10 a 20 minuti

### d. Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Attività in classe per gruppi di livello	x
Attività didattiche su piattaforma e-learning	x
Coordinamento di gruppi	x

Preparazione di materiali per la classe e ricerche individuali (anche multimediali)	x
---	---