

<b>DIPARTIMENTO</b>	<b>FISICA</b>
<b>CLASSE</b>	<b>I E II</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>LS E LSA</b>

### 1. OBIETTIVI IN TERMINI DI: COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE E ATTIVITÀ

1. Comunicazione nella lingua madre	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
<b>Esprimersi oralmente e per iscritto, con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti</b>	<p>Esporre sia oralmente che per iscritto leggi e principi in modo consapevole</p> <p>Utilizzare il linguaggio specifico</p> <p>Argomentare i passaggi e le procedure logiche attivate</p> <p>Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato</p>	<p>Conoscenza del lessico specifico: grandezze fisiche, scalari, vettoriali, unità di misura</p> <p>Struttura di base di una relazione di laboratorio</p>	<p>Lecture di testi ed articoli scientifici ed esposizione orale alla classe</p> <p>Esposizione del metodo risolutivo di un problema</p> <p>Stesura di relazioni di laboratorio</p> <p>Interrogazioni orali</p>

2. Comunicazione in lingue straniere	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
<b>Acquisire competenze comunicative in una lingua straniera per utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare</b>	<p>Comprensione e interpretazione del testo di semplici problemi in lingua inglese</p> <p>Comprendere i nuclei essenziali di testi scritti su argomenti noti inerenti l'ambito fisico-tecnologico</p>	<p>Conoscenza di un repertorio essenziale di parole specifiche della materia</p>	<p>Lecture di semplici testi ed articoli scientifici in lingua straniera</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

3.Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
<p><b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale utilizzando le tecniche, le procedure e le funzioni matematiche e riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b></p>	<p>Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e per la semplificazione di situazioni reali</p> <p>Stimare con spirito critico l'ordine di grandezza del risultato numerico</p> <p>Riconoscere una relazione tra variabili in termini di proporzionalità diretta, inversa e quadratica e saperla formalizzare attraverso una funzione matematica.</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema fisico attraverso modelli algebrici e grafici</p> <p>Utilizzare le diverse notazioni (decimale, frazionaria, scientifica) e saper convertire da una all'altra.</p> <p>Comprendere il campo ed il metodo di indagine della fisica</p> <p>Interpretare un fenomeno e discuterne le caratteristiche</p>	<p>Conoscenze di calcolo aritmetico, algebrico, operazioni di base</p> <p>Grandezze fisiche e la notazione scientifica</p> <p>La trasformazione delle unità di misura.</p> <p>Concetto di relazione e funzione: proporzionalità diretta, inversa quadratica e relativi grafici.</p> <p>Funzione lineare.</p> <p>Il concetto ed i metodi di misurazione.</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> <p>Ottica geometrica</p> <p>Termologia</p> <p>Concetto di forza e di equilibrio</p> <p>Principi della dinamica</p> <p>Moti rettilinei</p>	<p>Attività di laboratorio sia reale che virtuale</p> <p>Risoluzione di problemi</p> <p>Attività di Laboratorio</p> <p>Uso di fogli di calcolo per l'analisi dei dati.</p>
<p><b>Analizzare dati e interpretarli.</b></p>	<p>Saper utilizzare la calcolatrice scientifica per operare in notazione esponenziale</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali.</p> <p>Individuare, con l'aiuto del docente, una possibile</p>	<p>Concetto di misura.</p> <p>Incertezza di misura: errori e approssimazione.</p> <p>Principali strumenti e tecniche di misurazione.</p> <p>I principali programmi software dedicati</p>	

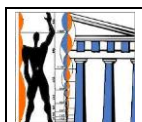


**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

	<p>interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Utilizzare schematizzazioni, classificazioni, generalizzazioni per riconoscere il modello di riferimento</p> <p>Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza fra elementi di due insiemi. Rappresentare graficamente leggi di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.</p> <p>Elaborare e gestire un foglio elettronico per rappresentare in forma grafica i risultati conseguiti. Rappresentare sul piano cartesiano la relazione di proporzionalità tra grandezze.</p>	<p>Schemi, tabelle, grafici</p> <p>Semplici schemi per rappresentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno fisico</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. Competenza digitale	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori	<p>Dedurre da una serie di dati relazioni di vario tipo (lineare, quadratica, ecc.) mediante l'ausilio di strumenti informatici</p> <p>Cercare e valutare informazioni e risorse in Internet</p> <p>Redigere una relazione in formato digitale</p> <p>Organizzare una serie di dati in tabelle</p> <p>Rappresentare una serie di dati con un grafico</p> <p>Realizzare una presentazione multimediale</p>	<p>Conoscenze di base sull'utilizzo di:</p> <p>Browser, Word Processor, Foglio elettronico, Slide Managment software</p>	<p>Attività di laboratorio : elaborazione dati e stesura della relazione</p> <p>Presentazioni multimediali dei risultati ottenuti e le considerazioni finali su esperienze di laboratorio</p>
<p><b>Utilizzare gli strumenti informatici per formalizzare procedimenti risolutivi</b></p>			

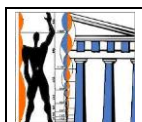
5. Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<p><b>Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile</b></p> <p><b>Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico</b></p>	<p>Usare il libro di testo in modo autonomo e critico; Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prendere appunti, fare domande, interagire con docenti e compagni); Sfruttare i mezzi a propria disposizione per approfondire e superare le difficoltà (le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...) Gestire le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo. Utilizzare il processo logico-deduttivo per risolvere problemi anche in ambiti non prettamente scolastici.</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Attività trasversali alla programmazione</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	-------------------------------------------------

6. Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			
<p><b>Saper identificare i problemi ed individuare le possibili soluzioni</b></p>	<p>Analizzare situazioni o problemi del contesto fisico servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi</p> <p>Progettare un percorso risolutivo</p> <p>Condividere con il proprio gruppo di lavoro metodi e procedure Lavorare sia individualmente che in collaborazione all'interno di gruppi di lavoro</p> <p>Giustificare ed argomentare le procedure risolutive</p> <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Attività di laboratorio per gruppi</p> <p>Risoluzione di problemi legati alla vita quotidiana con suddivisione per gruppi</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Indicatori</b>			
<b>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</b>	<p>Riconoscere gli elementi ed i parametri significativi di una situazione problematica nell'ambito fisico.</p> <p>Individuare le conoscenze necessarie alla soluzione del problema</p> <p>Formalizzare la/e consegne del testo del problema nel linguaggio simbolico</p> <p>Individuare, anche con l'aiuto del docente, una possibile interpretazione di dati in base a semplici modelli.</p> <p>Utilizzare schematizzazioni, classificazioni, generalizzazioni per riconoscere il modello di riferimento.</p> <p>Saper identificare i propri punti di forza e di debolezza. (esempio: all'interno di una situazione problematica, essere in grado di scegliere il metodo risolutivo più adatto alla propria preparazione)</p> <p>Praticare i metodi di indagine propri della fisica</p> <p>Leggere i contenuti della fisica in riferimento ai bisogni e ai problemi cui esse rispondono</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Esperienze di laboratorio per gruppi con divisione dei compiti in base alle potenzialità di ciascuno</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

8. Consapevolezza ed espressione culturale	Abilità	Conoscenze	Attività
<b>Capacità di correlare i propri punti di vista ai pareri degli altri</b>	<p>Esprimersi con coerenza e proprietà sia nel linguaggio naturale che in quello specifico.</p> <p>Analizzare semplici testi individuando eventuali errori di ragionamento.</p> <p>Verificare una congettura in casi particolari, con consapevolezza della distinzione tra verifica e dimostrazione.</p> <p>Produrre congetture e riconoscerne la validità con semplici dimostrazioni</p> <p>Confrontare le proprie congetture con quelle prodotte da altri.</p>	<p>Strutture concettuali di base del sapere scientifico.</p> <p>Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall'<i>idea</i> al <i>prodotto</i>).</p> <p>Il metodo della progettazione</p> <p>Metodi di indagine propri della fisica</p>	
<b>Comprendere la propria cultura e sviluppare un atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale</b>	<p>Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero scientifico in prospettiva storica</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente.</p> <p>Saper riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p> <p>Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</p>		

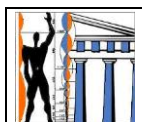


**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>DIPARTIMENTO</b>	<b>MATEMATICA - FISICA</b>
<b>CLASSE</b>	<b>III - IV</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>LC - LL- LSU - LES</b>

**COMPETENZE CHIAVE**

Comunicare nella madrelingua  
Comunicazione in lingue straniere  
Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.  
Competenza digitale  
Imparare ad imparare  
Competenze sociali e civiche  
Spirito di iniziativa e di imprenditorialità  
Consapevolezza ed espressione culturali



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>1. Comunicazione nella lingua madre</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Atti vità</b>
<b>Esprimersi oralmente e per iscritto, con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti</b>	<p>Esporre sia oralmente che per iscritto leggi e principi in modo consapevole</p> <p>Utilizzare il linguaggio specifico</p> <p>Argomentare i passaggi e le procedure logiche attivate</p> <p>Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato-</p> <p>Comprendere la consegna</p>	<p>Conoscenza dei fenomeni analizzati, Conoscenza delle definizioni che vengono introdotte per formalizzare il problema.</p> <p>Conoscenza delle procedure fondamentali del calcolo algebrico per pervenire a previsioni numeriche.</p>	<p>Esposizione orale e scritta dei contenuti.</p> <p>Descrizione qualitativa e descrizione dei fenomeni analizzati in termini di causa ed effetto.</p> <p>Formalizzazione delle situazioni secondo modelli semplificati usando il linguaggio della matematica.</p> <p>Comunicazione dei risultati sperimentali anche mediante relazioni tecniche</p>

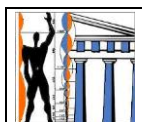
<b>2. Comunicazione in lingue straniere</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Acquisire competenze comunicative in una lingua straniera per utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare</b>	<p>Comprendere testi scritti su argomenti noti inerenti l'ambito fisico ed articoli scientifici in lingua straniera sia orale che scritta</p>	<p>Conoscenza di un repertorio di parole specifiche della materia</p>	<p>Lettura di articoli scientifici in lingua straniera</p> <p>Lettura di semplici brani di opere in lingua originale</p>





Progettazione didattica educativa di dipartimento

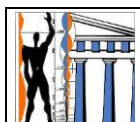
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico  <i>CLASSE TERZA</i>	Abilità	Conoscenze	Attività
<b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale utilizzando le tecniche, le procedure e le funzioni matematiche e riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b>	Utilizzare strumenti e modelli matematici per formulare e risolvere problemi tratti anche dall'esperienza quotidiana  Comprendere i principali passaggi logici dell'analisi di un fenomeno.  Motivare e giustificare il percorso induttivo con un linguaggio appropriato.  Risolvere problemi utilizzando anche elementi algebrici.  Analizzare criticamente i risultati ottenuti anche alla luce della loro natura sperimentale.	<u>Grandezze fisiche:</u> la misura, le grandezze fisiche fondamentali, le proprietà della materia.  <u>Cinematica:</u> le leggi del moto nel piano, sistemi di riferimento, relatività galileiana. Il moto parabolico ed il moto circolare uniforme  <u>Fondamenti di meccanica</u> I principi della dinamica. La quantità di moto. Il momento di una forza. Moto dei pianeti, leggi di Keplero.  Equilibrio dei fluidi Lavoro ed energia	Risoluzione di problemi e di esercizi.  Deduzione della dipendenza tra grandezze fisiche attraverso la lettura di tabelle e grafici  Interpretazione dei fenomeni fisici attraverso la loro rappresentazione grafica.  Applicazione delle tecniche risolutive di un problema utilizzando nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche.
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico  <i>CLASSE QUARTA</i>	Abilità	Conoscenze	Attività
<b>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica (competenza aritmetica-matematica: prevede solide conoscenze di calcolo, strutture, operazioni di base conoscenza e comprensione di termini sviluppo del pensiero logico)</b>	Utilizzare strumenti e modelli matematici per formulare e risolvere problemi tratti anche dall'esperienza quotidiana  Comprendere i principali passaggi logici dell'analisi di un fenomeno.  Motivare e giustificare il percorso induttivo con un linguaggio appropriato.	<u>Conservazione dell'energia</u> <u>Conservazione della quantità di moto (senza urti)</u>  <u>Termologia:</u> le leggi dei gas e la teoria cinetica.  Trasformazioni termodinamiche reali	Risoluzione di problemi e di esercizi.  Interpretazione dei fenomeni fisici attraverso la loro rappresentazione grafica.  Applicazione delle tecniche risolutive di



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

	<p>Risolvere problemi utilizzando anche elementi algebrici.</p> <p>Analizzare criticamente i risultati ottenuti anche alla luce della loro natura sperimentale.</p>	<p>e quasistatiche. Primo principio della termodinamica ed applicazioni.</p> <p>Onde: le onde meccaniche. Propagazione, sovrapposizione, interferenza e diffrazione. Il suono. La luce.</p>	<p>un problema utilizzando nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche.</p>
<p><b>Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e nel lavoro (svolgere un ragionamento matematico)</b></p>	<p>Tradurre un concetto fisico in linguaggio algebrico e riconoscere in un formalismo matematico le conseguenze di natura fisica</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</p> <p>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite in algebra e geometria per risolvere problemi in contesti diversi (geometrico, statistico, fisico, economico)</p> <p>Analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi con rigore logico</p>	<p>Conosce le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> <p>Conosce le tecniche risolutive di un problema che utilizzano nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche.</p>	<p>Risoluzione di problemi ed esercizi.</p>
<p><b>Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Utilizzare consapevolmente le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana</b></p>	<p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente.</p> <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p>		<p>Approccio alle principali scoperte e teorie fisiche attraverso la ricerca e lo studio del contesto storico.culturale in cui sono avvenute.</p>

<b>4. Competenza digitale</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
-------------------------------	----------------	-------------------	-----------------

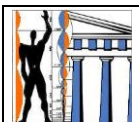


**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<p><b>Utilizzare gli strumenti informatici per formalizzare procedimenti risolutivi</b></p>	<p>Cercare e valutare informazioni e risorse in Internet Organizzare una serie di dati in tabelle Rappresentare una serie di dati con un grafico</p>	<p>Conoscenze di base sull'utilizzo di: Browser, Word Processing, foglio elettronico, Slide Management software. Elementi di statistica.</p>	<p>Semplici elaborazioni di dati sperimentali.  Ricerca di dati ed informazioni in Internet</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

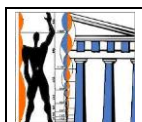
5. Imparare ad imparare	Abilità	Conoscenze	Attività
<p><b>Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile</b>  <b>Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico</b></p>	<p>Usare il libro di testo in modo autonomo e critico.  Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prende appunti, fa domande, interagisce con docenti e compagni);  Utilizzare un metodo di studio personale, efficace ed autonomo;  Sfruttare i mezzi a propria disposizione per approfondire e superare le difficoltà (sfruttare le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...)  Gestire le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Organizzazione ed esecuzione di esperienze di laboratorio  Apprendimento cooperativo attraverso attività di gruppo</p>

6. Competenza sociale e civica	Abilità	Conoscenze	Attività
Indicatori			



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

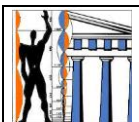
<p><b>Saper identificare i problemi ed individuare le possibili soluzioni</b></p>	<p>Analizzare situazioni o problemi del contesto fisico servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi</p> <p>Progettare un percorso risolutivo</p> <p>Condividere con il proprio gruppo di lavoro metodi e procedure</p> <p>Lavorare sia individualmente che in collaborazione all'interno di gruppi di lavoro</p> <p>Giustificare ed argomentare le procedure risolutive</p> <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Lavori di gruppo sia in classe che a casa.</p> <p>Peer_tutoring</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Indicatori</b>			
<b>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</b>	<p>Riconoscere gli elementi ed i parametri significativi di una situazione problematica nell'ambito fisico.</p> <p>Individuare le conoscenze necessarie alla soluzione del problema</p> <p>Formalizzare la/e consegne del testo del problema nel linguaggio simbolico</p> <p>Individuare, anche con l'aiuto del docente, una possibile interpretazione di dati in base a semplici modelli.</p> <p>Utilizzare schematizzazioni, classificazioni, generalizzazioni per riconoscere il modello di riferimento.</p> <p>Saper identificare i propri punti di forza e di debolezza. (esempio: all'interno di una situazione problematica è in grado di scegliere il metodo risolutivo più adatto alla propria preparazione)</p> <p>Praticare i metodi di indagine propri della fisica</p> <p>Leggere i contenuti della fisica in riferimento ai bisogni e ai problemi cui esse rispondono</p>	<p>Conoscenze trasversali alla programmazione</p>	<p>Risoluzione di problemi di fisica di vario livello di difficoltà</p>

<b>8. Consapevolezza ed espressione culturale</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Capacità di correlare i propri punti di vista ai pareri degli altri</b>	<p>Analizzare semplici testi individuando eventuali errori di ragionamento.</p> <p>Verificare una</p>	<p>Strutture concettuali di base del sapere tecnologico.</p> <p>Metodi di indagine</p>	<p>Ricerca della soluzione per inedite situazioni problematiche</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

	<p>congettura in casi particolari, con consapevolezza della distinzione tra verifica e dimostrazione. Produrre congetture e riconoscerne la validità con semplici dimostrazioni Confrontare le proprie congetture con quelle prodotte da altri.</p>	propri della fisica	
<p><b>Comprendere la propria cultura e sviluppare un atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale</b></p>	<p>Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero scientifico in prospettiva storica Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente. Saper riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</p>		<p>Contestualizzazione storica e culturale di alcune delle principali scoperte in campo fisico</p>

<b>DIPARTIMENTO</b>	<b>FISICA</b>
<b>CLASSE</b>	<b>III - IV</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>LS e LSA</b>

## COMPETENZE CHIAVE

1. Comunicare nella madrelingua
2. Comunicazione in lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e di imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturali

<b>1. Comunicazione nella lingua madre</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
Esprimersi oralmente e per iscritto, con chiarezza e proprietà, adeguando l'esposizione ai diversi contesti	<p>Esporre sia oralmente che per iscritto leggi e principi in modo consapevole</p> <p>Utilizzare il linguaggio specifico</p> <p>Argomentare i passaggi e le procedure logiche attivate</p> <p>Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato-</p> <p>Comprendere la consegna</p>	<p>Conoscenza dei fenomeni analizzati,</p> <p>Conoscenza delle definizioni che vengono introdotte per formalizzare il problema.</p> <p>Conoscenza delle procedure fondamentali del calcolo algebrico per pervenire a previsioni numeriche.</p>	<p>Esposizione orale e scritta dei contenuti.</p> <p>Descrizione qualitativa e descrizione dei fenomeni analizzati in termini di causa ed effetto.</p> <p>Formalizzazione delle situazioni secondo modelli semplificati usando il linguaggio della matematica.</p> <p>Comunicazione dei risultati sperimentali mediante relazioni tecniche</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico</b>  <i>CLASSE TERZA</i>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale utilizzando le tecniche, le procedure e le funzioni matematiche e riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b>	<p>Utilizzare strumenti e modelli matematici per formulare e risolvere problemi tratti anche dall'esperienza quotidiana</p> <p>Comprendere i principali passaggi logici dell'analisi di un fenomeno.</p> <p>Motivare e giustificare il percorso induttivo con un linguaggio appropriato.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando anche elementi algebrici.</p> <p>Analizzare criticamente i risultati ottenuti anche alla luce della loro natura sperimentale.</p>	<p><u>Cinematica</u>: le leggi del moto nel piano, sistemi di riferimento, relatività galileiana. Il moto parabolico, il moto circolare uniforme, il moto armonico.</p> <p><u>Fondamenti di meccanica</u> I principi della dinamica. Quantità di moto; urti elastici ed anelastici. Momento di una forza e momento angolare. Moto dei pianeti, leggi di Keplero e sintesi newtoniana.</p> <p><u>Termologia</u>: le leggi dei gas e la teoria cinetica. Trasformazioni termodinamiche reali e quasistatiche. Primo principio della termodinamica ed applicazioni. Macchine termiche e ciclo di Carnot. L'entropia</p>	<p>Risoluzione di problemi e di esercizi.</p> <p>Deduzione della dipendenza tra grandezze fisiche attraverso la lettura di tabelle e grafici</p> <p>Interpretazione dei fenomeni fisici attraverso la loro rappresentazione grafica.</p> <p>Applicazione delle tecniche risolutive di un problema utilizzando nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche e goniometriche.</p>

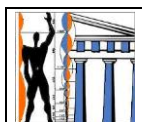
<b>3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico</b>  <i>CLASSE QUARTA</i>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico,</b>	Utilizzare strumenti e modelli matematici per formulare e risolvere problemi tratti anche	<u>Onde</u> : le onde meccaniche. Propagazione,	Risoluzione di problemi e di esercizi.





**Progettazione didattico educativa di dipartimento**

<p><b>rappresentandole anche sotto forma grafica (competenza aritmetica-matematica: prevede solide conoscenze di calcolo, strutture, operazioni di base conoscenza e comprensione di termini sviluppo del pensiero logico)</b></p>	<p>dall'esperienza quotidiana</p> <p>Comprendere i principali passaggi logici dell'analisi di un fenomeno.</p> <p>Motivare e giustificare il percorso induttivo con un linguaggio appropriato.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando anche elementi algebrici.</p> <p>Analizzare criticamente i risultati ottenuti anche alla luce della loro natura sperimentale.</p>	<p>sovrapposizione interferenza e diffrazione. Il suono. La luce</p> <p><u>Elettromagnetismo</u> Le cariche elettriche Il campo elettrico Le correnti elettriche Il campo magnetico</p>	<p>Interpretazione dei fenomeni fisici attraverso la loro rappresentazione grafica.</p> <p>Applicazione delle tecniche risolutive di un problema utilizzando nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche e goniometriche.</p>
<p><b>Applicare i processi e i principi matematici nella sfera domestica e nel lavoro (svolgere un ragionamento matematico)</b></p>	<p>Tradurre un concetto fisico in linguaggio algebrico e riconoscere in un formalismo matematico le conseguenze di natura fisica</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</p> <p>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite in algebra e geometria per risolvere problemi in contesti diversi (geometrico, statistico, fisico, economico)</p> <p>Analizzare situazioni o problemi del contesto quotidiano servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi con rigore logico</p>	<p>Conosce le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</p> <p>Conosce le tecniche risolutive di un problema che utilizzano nozioni di geometria, equazioni e disequazioni algebriche e goniometriche</p>	<p>Risoluzione di problemi ed esercizi.</p>
<p><b>Essere consapevoli delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Utilizzare consapevolmente le potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana</b></p>	<p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente.</p> <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p>		<p>Approccio alle principali scoperte e teorie fisiche attraverso la ricerca e lo studio del contesto storico.culturale in cui sono avvenute.</p>



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>4. Competenza digitale</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Utilizzare gli strumenti informatici per formalizzare procedimenti risolutivi</b>	Dedurre da una serie di dati relazioni di vario tipo (lineare, quadratica, ecc.) mediante l'ausilio di strumenti informatici Cercare e valutare informazioni e risorse in Internet Organizzare una serie di dati in tabelle Rappresentare una serie di dati con un grafico	Conoscenze di base sull'utilizzo di: Browser, Word Processing, Foglio elettronico, Slide Management software Elementi di statistica Elementi di informatica: modelli matematici, algoritmi, fogli di calcolo.	Redazione di relazioni di laboratorio. Rappresentazione grafica ed elaborazione di dati sperimentali .  Ricerca di dati ed informazioni in Internet

<b>5. Imparare ad imparare</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Utilizzare un metodo di studio autonomo e flessibile</b>  <b>Utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico</b>	Usare il libro di testo in modo autonomo e critico;  Assistere in modo efficace e propositivo alle lezioni (prende appunti, fa domande, interagisce con docenti e compagni);  Utilizzare un metodo di studio personale, efficace ed autonomo;  Sfruttare i mezzi a propria disposizione per approfondire e superare le difficoltà (sfruttare le attività di recupero organizzate dalla scuola, la rete, la biblioteca ...)  Gestire le proprie difficoltà sfruttando o organizzando momenti di lavoro di gruppo	Conoscenze trasversali alla programmazione	Organizzazione ed esecuzione di esperienze di laboratorio  Apprendimento cooperativo attraverso attività di gruppo



**Progettazione didattica educativa di dipartimento**

<b>6. Competenza sociale e civica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Attività</b>
<b>Indicatori</b>			
<b>Saper identificare i problemi ed individuare le possibili soluzioni</b>	Analizzare situazioni o problemi del contesto fisico servendosi delle conoscenze acquisite applicando procedimenti deduttivi  Progettare un percorso risolutivo  Condividere con il proprio gruppo di lavoro metodi e procedure Lavorare sia individualmente che in collaborazione all'interno di gruppi di lavoro  Giustificare ed argomentare le procedure risolutive  Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società	Conoscenze trasversali alla programmazione	Lavori di gruppo sia in classe che a casa.  Peer_tutoring