

Per gli studenti del Liceo Classico si richiederà l'acquisizione delle seguenti competenze generali:

- Osservare e identificare fenomeni
- Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli.
- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

Nello specifico, si richiederà l'acquisizione delle seguenti conoscenze e relative competenze

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>Le cariche elettriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare i fenomeni.</li> <li>• Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare che alcuni oggetti sfregati con la lana possono attrarre altri oggetti leggeri.</li> <li>• Capire come verificare la carica elettrica di un oggetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (*) Identificare il fenomeno dell'elettrizzazione.</li> <li>• (*) Descrivere l'elettroscopio e definire la carica elettrica elementare.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare piccoli esperimenti per analizzare i diversi metodi di elettrizzazione.</li> <li>• Studiare il modello microscopico della materia.</li> <li>• Individuare le potenzialità offerte dalla carica per induzione e dalla polarizzazione.</li> <li>• Capire se la carica elettrica si conserva.</li> <li>• Sperimentare l'azione reciproca di due corpi puntiformi carichi.</li> <li>• Analizzare il concetto di "forza a distanza".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (*) Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.</li> <li>• Definire la polarizzazione.</li> <li>• (*) Distinguere tra corpi conduttori e isolanti.</li> <li>• (*) Capire se la carica che si deposita su oggetti elettrizzati per contatto e per induzione ha lo stesso segno di quella dell'induttore.</li> <li>• (*) Formulare e descrivere la legge di Coulomb.</li> <li>• (*) Confrontare la forza elettrica e la forza gravitazionale.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le relazioni matematiche appropriate alla risoluzione dei problemi proposti.</li> </ul>

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>Il campo elettrico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>• Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare le caratteristiche di una zona dello spazio in presenza e in assenza di una carica elettrica.</li> <li>• Creare piccoli esperimenti per visualizzare il campo elettrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (*) Definire il concetto di campo elettrico.</li> <li>• (*) Rappresentare le linee del campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le caratteristiche vettoriali del campo elettrico.</li> <li>• Analizzare la relazione tra il campo elettrico in un punto dello spazio e la forza elettrica agente su una carica in quel punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (*) Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.</li> <li>• Definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss per l'elettrostatica.</li> </ul>

	dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formalizzare il principio di sovrapposizione dei campi elettrici.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare l'espressione matematica del campo elettrico in un punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare le relazioni appropriate alla risoluzione dei problemi proposti.</li> </ul>

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>Il potenziale elettrico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire se la forza elettrica è conservativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Definire l'energia potenziale elettrica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalla forza di Coulomb all'energia potenziale elettrica.</li> <li>● Capire se sia possibile individuare una grandezza scalare con le stesse proprietà del campo elettrico.</li> <li>● Capire cosa rappresentano le superfici equipotenziali e a cosa sono equivalenti.</li> <li>● Capire perché la circuitazione del campo elettrostatico è sempre uguale a zero.</li> <li>● Capire i diversi fenomeni dell'elettrostatica.</li> <li>● Analizzare il campo elettrico tra due lastre cariche di segno opposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Indicare l'espressione matematica dell'energia potenziale e discutere la scelta del livello zero.</li> <li>● (*) Definire la differenza di potenziale e il potenziale elettrico.</li> <li>● (*) Definire le superfici equipotenziali.</li> <li>● (*) Indicare quali grandezze dipendono o non dipendono dalla carica di prova ed evidenziarne la natura vettoriale o scalare.</li> <li>● Definire la circuitazione del campo elettrico.</li> <li>● (*) Definire alcuni fenomeni elettrostatici.</li> <li>● (*) Descrivere il condensatore piano.</li> <li>● Descrivere il moto di una carica in un campo elettrico uniforme.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formulare l'espressione matematica del potenziale elettrico in un punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare le relazioni matematiche e grafiche opportune per la risoluzione dei problemi proposti.</li> </ul>

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>La corrente elettrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire perché una lampadina emette luce.</li> <li>● Osservare cosa comporta l'applicazione di una differenza di potenziale ai capi di un conduttore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Definire la corrente elettrica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire cosa occorre per mantenere ai capi di un conduttore una differenza di potenziale costante.</li> <li>● Analizzare la relazione esistente tra l'intensità di corrente che attraversa un conduttore e la differenza di potenziale ai suoi capi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Definire l'intensità di corrente elettrica.</li> <li>● (*) Definire il generatore di tensione continua.</li> <li>● (*) Definire la resistenza e la resistività di un conduttore.</li> <li>● (*) Descrivere un circuito elettrico e i modi in cui è possibile collegare gli elementi.</li> </ul>

	costruzione e/o validazione di modelli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare un circuito e formulare le leggi di Ohm.</li> <li>● Analizzare un circuito e formulare le leggi di Kirchhoff.</li> <li>● Analizzare gli effetti del passaggio di corrente su un resistore.</li> <li>● Analizzare il significato di capacità di un conduttore.</li> <li>● Ricorrere a un apparato sperimentale per studiare la conduzione nei liquidi.</li> <li>● Analizzare le cause della ionizzazione di un gas.</li> <li>● Capire se per i gas vale la prima legge di Ohm.</li> <li>● Analizzare i vari aspetti dell'utilizzo sperimentale dei semiconduttori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definire la forza elettromotrice, ideale e reale, di un generatore.</li> <li>● (*) Definire la potenza elettrica.</li> <li>● (*) Discutere l'effetto Joule.</li> <li>● Descrivere il funzionamento delle celle a combustibile.</li> <li>● Descrivere le caratteristiche principali dei semiconduttori.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esaminare un circuito elettrico e riconoscere i collegamenti in serie e in parallelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo.</li> <li>● (*) Calcolare la capacità equivalente di capacità collegate in serie e in parallelo.</li> <li>● Risolvere i circuiti determinando valore e verso dell'intensità di corrente, nonché le differenze di potenziale ai capi dei resistori.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valutare l'importanza del ricorso ai circuiti elettrici nella maggior parte dei dispositivi utilizzati nella vita reale, sociale ed economica.</li> </ul>

<b>ELETTROMAGNETISMO</b>			
	<b>Competenze</b>		
	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori (* obiettivo minimo)</i>
<b>Il campo magnetico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare i fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare come una calamita esercita una forza su una seconda calamita.</li> <li>● Osservare che l'ago di una bussola ruota in direzione Sud-Nord.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Definire i poli magnetici.</li> <li>● (*) Esporre il concetto di campo magnetico.</li> <li>● (*) Descrivere il campo magnetico terrestre.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Creare piccoli esperimenti di attrazione, o repulsione, magnetica.</li> <li>● Visualizzare il campo magnetico con limatura di ferro.</li> <li>● Ragionare sui legami tra fenomeni elettrici e magnetici.</li> <li>● Analizzare l'interazione tra due conduttori percorsi da corrente.</li> <li>● Capire come si può definire e misurare il valore del campo magnetico.</li> <li>● Studiare i campi magnetici di un filo e all'interno di un solenoide.</li> <li>● Capire come mai un filo percorso da corrente genera un campo magnetico e risente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare le forze di interazione tra poli magnetici.</li> <li>● Mettere a confronto campo elettrico e campo magnetico.</li> <li>● Analizzare il campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente.</li> <li>● Descrivere l'esperienza di Faraday.</li> <li>● Formulare la legge di Ampère.</li> <li>● Rappresentare matematicamente la forza magnetica su un filo percorso da corrente.</li> <li>● Descrivere la forza di Lorentz.</li> <li>● Calcolare il raggio e il periodo del moto circolare di una carica che si muove perpendicolarmente a un campo magnetico uniforme.</li> <li>● Esporre e dimostrare il teorema di Gauss per il magnetismo.</li> </ul>

		<p>dell'effetto di un campo magnetico esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico e descrivere le applicazioni sperimentali che ne conseguono.</li> <li>● Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico.</li> <li>● Definire la circuitazione del campo magnetico.</li> <li>● Capire le diverse proprietà magnetiche dei materiali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esporre il teorema di Ampère e indicarne le implicazioni (il campo magnetico non è conservativo).</li> <li>● Descrivere il funzionamento del motore elettrico.</li> <li>● Descrivere le proprietà magnetiche dei materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scegliere e applicare le relazioni teoriche e matematiche corrette per la risoluzione dei singoli problemi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valutare l'impatto degli strumenti elettrici e del motore elettrico nelle diverse e molteplici situazioni della vita reale.</li> <li>● Discutere l'importanza e l'utilizzo di un elettromagnete.</li> </ul>

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>L'induzione elettromagnetica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mostrare con un esperimento che il movimento di una calamita all'interno di un circuito (in assenza di pile o batterie) determina un passaggio di corrente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Definire il fenomeno dell'induzione elettromagnetica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare il meccanismo di generazione di una corrente indotta.</li> <li>● Capire qual è il verso della corrente indotta.</li> <li>● Analizzare i fenomeni di autoinduzione e mutua induzione.</li> <li>● Analizzare il funzionamento di un alternatore e presentare i circuiti in corrente alternata.</li> <li>● Modificare con un trasformatore i valori di tensione e corrente alternata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Formulare la legge di Faraday-Neumann.</li> <li>● Dimostrare la legge di Faraday-Neumann.</li> <li>● (*) Formulare la legge di Lenz.</li> <li>● Individuare i valori efficaci di corrente alternata e tensione alternata.</li> <li>● Descrivere il funzionamento di un alternatore.</li> <li>● Descrivere il funzionamento di un trasformatore e definire il rapporto di trasformazione.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare il funzionamento delle centrali elettriche.</li> <li>● Capire come avviene il trasporto dell'energia elettrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Discutere l'importanza e la necessità di forme di energia prodotte da fonti rinnovabili.</li> <li>● Ragionare sul consumo di energia elettrica e sul risparmio energetico.</li> </ul>

ELETTROMAGNETISMO			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>Le onde elettromagnetiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire cosa genera un campo elettrico e cosa genera un campo magnetico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Esporre il concetto di campo elettrico indotto.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizzare e calcolare la circuitazione del campo elettrico indotto.</li> <li>● Formulare l'espressione matematica relativa alla circuitazione del campo magnetico indotto.</li> <li>● Analizzare le equazioni di Maxwell che permettono di derivare tutte le proprietà dell'elettricità, del magnetismo e dell'induzione elettromagnetica.</li> <li>● Analizzare la propagazione di un'onda elettromagnetica.</li> <li>● Analizzare un'onda elettromagnetica piana e le direzioni relative di E e B.</li> <li>● Studiare l'insieme delle frequenze delle onde elettromagnetiche che definisce lo spettro elettromagnetico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire se si può definire un potenziale elettrico per il campo elettrico indotto.</li> <li>● Esporre e discutere le equazioni di Maxwell nel caso statico e nel caso generale.</li> <li>● (*) Definire le caratteristiche dell'onda elettromagnetica.</li> <li>● (*) Descrivere le diverse parti dello spettro elettromagnetico e le caratteristiche delle onde che lo compongono.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Descrivere l'utilizzo delle onde elettromagnetiche nel campo delle trasmissioni radio, televisive e nei telefoni cellulari.</li> </ul>

RELATIVITÀ E QUANTI			
	Competenze		
	Dalle indicazioni nazionali	Traguardi formativi	Indicatori (* obiettivo minimo)
<b>La relatività e i quanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare come il concetto di simultaneità sia relativo.</li> <li>● Dalla costanza della velocità della luce alla contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo.</li> <li>● Dalla contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo al principio di relatività.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Fornire una definizione operativa di tempo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire cosa significa confrontare tra loro due misure di tempo fatte in luoghi diversi e due misure di lunghezza.</li> <li>● Notare che la massa totale di un sistema <i>non</i> si conserva.</li> <li>● Analizzare la relazione massa-energia.</li> <li>● Capire perché la quantizzazione dell'energia risponde alla difficoltà di descrivere la forma dello spettro della radiazione emessa da un corpo caldo.</li> <li>● Notare che la superficie di un metallo colpita da radiazione emette elettroni.</li> <li>● Capire quando, e come, ha origine la luce emessa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Spiegare perché la durata di un fenomeno non è la stessa in tutti i sistemi di riferimento.</li> <li>● Interpretare la contrazione delle lunghezze.</li> <li>● Definire l'energia di riposo.</li> <li>● Formulare la relazione di Planck e definire la costante <math>h</math>.</li> <li>● Descrivere l'effetto fotoelettrico.</li> <li>● Notare che a seconda delle condizioni sperimentali, la luce si presenta come onda o come particella.</li> <li>● Mettere a confronto il modello planetario dell'atomo e il modello di Bohr.</li> <li>● Definire le condizioni matematiche affinché un elettrone subisca un salto di orbita.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrivere l'utilizzo della relatività in casi concreti, come ad esempio nell'uso dei dispositivi GPS.</li> </ul>

	<b>Competenze</b>		
	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori (* obiettivo minimo)</i>
<b>La fisica nucleare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e identificare fenomeni.</li> <li>● Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Studiare la struttura dei nuclei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Individuare le particelle del nucleo e le loro caratteristiche.</li> <li>● (*) Capire cosa sono gli isotopi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Capire perché i nucleoni riescono a stare all'interno del nucleo.</li> <li>● Notare che alcuni nuclei sono instabili e si trasformano in altri nuclei.</li> <li>● Analizzare il fenomeno della creazione di particelle.</li> <li>● Studiare le famiglie radioattive.</li> <li>● Definire i quark e i leptoni.</li> <li>● Analizzare i fenomeni della fissione e della fusione nucleare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Descrivere le caratteristiche della forza nucleare.</li> <li>● Descrivere il fenomeno della radioattività.</li> <li>● Descrivere i diversi tipi di decadimento radioattivo.</li> <li>● Formulare la legge del decadimento radioattivo.</li> <li>● Definire l'interazione debole.</li> <li>● Descrivere il funzionamento delle centrali nucleari e dei reattori a fusione nucleare.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valutare le applicazioni in campo medico-sanitario e biologico dei radioisotopi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (*) Discutere rischi e benefici della produzione di energia nucleare.</li> </ul>

<b>RELATIVITÀ E QUANTI</b>			
	<b>Competenze</b>		
	<i>Dalle indicazioni nazionali</i>	<i>Traguardi formativi</i>	<i>Indicatori (* obiettivo minimo)</i>
<b>La fisica oggi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valutare le applicazioni della fisica nei vari campi della ricerca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Discutere le frontiere della fisica e le ultime grandi scoperte scientifiche</li> </ul>