



I.I.S.
"E. Ferrari"

I.I.S. "ENZO FERRARI"

Via Rosa Jemma n.301
84091 - Battipaglia (SA)
A.S. 2019/2020

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°1		
<p>DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Trimestre <input type="checkbox"/> Pentamestre</p>		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
<p>Titolo dell'U.D.A.</p> <p>Le grandezze fisiche – misure ed errori</p>		
<p>SINTESI</p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.</p>		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Descrivere fin dall'inizio la realtà fisica utilizzando correttamente le prime grandezze fisiche e le loro unità di misura.	Grandezze fisiche: definizione	Spiegare il concetto di definizione operativa di grandezza fisica.
	Prime unità del S.I. (m, kg, s)	Enunciare le definizioni del S.I. delle unità di misura meccaniche di lunghezza (<i>metro</i>), massa (<i>chilogrammo</i>) e tempo (<i>secondo</i>).
	Grandezze fondamentali e derivate	Distinguere le grandezze fisiche, e relative unità di misura, di base o fondamentali da quelle derivate.
	Multipli, sottomultipli e notazione scientifica	Utilizzare le diverse notazioni per le grandezze fisiche (<i>scientifica, multipli e sottomultipli</i>) sapendole trasformare da una all'altra; indicare le cifre significative.
Riconoscere la dipendenza lineare tra due grandezze fisiche graficamente, analiticamente o da tabelle di dati.	Proporzionalità diretta e dipendenza lineare tra grandezze fisiche	Definire la densità di una sostanza. Calcolare la massa se è nota la densità e il volume o inversamente calcolare il volume se è nota la densità e la massa.
	Proporzionalità diretta e dipendenza lineare tra grandezze fisiche	Definire e calcolare la pendenza di una retta nel piano cartesiano. Enunciare le equazioni tra due grandezze direttamente proporzionali o in relazione lineare e saperle rappresentare graficamente. Riconoscere da tabelle di dati se due grandezze sono tra loro direttamente proporzionali o in relazione lineare.
Valutare gli errori sia nelle misure dirette che in quelle indirette di una grandezza fisica.	Errori di misura assoluto e relativo	Attribuire l'errore assoluto ad una misura diretta sapendo la sensibilità dello strumento usato. Calcolare l'errore relativo (<i>e percentuale</i>) da

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
		quello assoluto e viceversa.
	Leggi di propagazione degli errori nelle misure indirette	Calcolare, in casi semplici, l'errore assoluto o relativo di una misura indiretta applicando le leggi di propagazione degli errori.
	Valore medio e errore massimo di una serie di misure	Calcolare il valore medio di una serie di misure. Calcolare l'errore massimo di una serie di misure.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°2		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input checked="" type="checkbox"/> Trimestre <input type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">Vettori – Forze – Equilibrio dei sistemi rigidi</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Utilizzare in semplici situazioni la forza-peso, la forza di attrito statico e la forza elastica di una molla.	Massa e peso	Definire, non rigorosamente, il peso di un corpo in prossimità della superficie terrestre. Distinguere i concetti di massa e peso di un corpo, sapendo passare da una all'altro e viceversa (<i>non ricorrendo all'accelerazione di gravità</i>). Definire il chilogrammo-peso ed in sua funzione il Newton.
	Peso specifico	Definire il peso specifico di una sostanza. Calcolare il peso se è noto il peso specifico e il volume o inversamente calcolare il volume se è noto il peso specifico e il peso.
	Forza di attrito radente statico	Determinare la forza di attrito radente statico agente su un corpo a contatto di un piano (<i>orizzontale, inclinato o verticale</i>) o tra due corpi a contatto tra loro.
	Forza elastica e costante di una molla	Spiegare approssimativamente il concetto di forza elastica di una molla allungata o accorciata (<i>cenno al principio di azione e reazione</i>). Definire e calcolare la costante elastica di una molla. Risolvere problemi con una o più molle in serie che sostengono un corpo, essendo l'incognita la costante elastica o la forza elastica (<i>o il peso del corpo</i>) o l'allungamento (<i>o l'accorciamento</i>).
Trovare la risultante di più forze con diverse intensità e direzioni, come esempio di somma vettoriale.	Scomposizione di una forza	Calcolare la componente di una forza lungo una generica direzione.
	Risultante di più forze	Determinare la risultante di più forze: graficamente con la poligonale o analiticamente sommando le componenti lungo due assi ortogonali.
	Equilibrio del punto materiale	Enunciare la condizione di equilibrio del punto materiale. Determinare l'equilibrante di più forze.
	Equilibrio del piano inclinato	Determinare le componenti del peso di un corpo fermo su un piano inclinato, parallela o perpendicolare al piano stesso, la forza parallela al

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
		piano inclinato che tiene il corpo fermo e la reazione del piano sul corpo. Risolvere problemi con un corpo fermo su un piano inclinato aventi come incognita una delle quattro forze precedenti o il peso del corpo o l'angolo d'inclinazione del piano.
Analizzare situazioni di equilibrio statico di corpi puntiformi e di corpi rigidi o determinare reazioni vincolari agenti su essi.	Momento di una forza	Calcolare il momento di una forza rispetto ad un punto. Calcolare la sommatoria dei momenti di più forze verticali (<i>o orizzontali</i>) applicate ad un'asta rigida orizzontale (<i>o vert.</i>).
	Equilibrio del corpo rigido	Enunciare la condizione di equilibrio di un corpo rigido. Risolvere problemi con aste rigide in equilibrio, appoggiate o incernierate in un punto, aventi come incognita una forza o il suo punto di applicazione.
	Reazioni vincolari	Calcolare le reazioni vincolari su aste rigide dovute ad appoggi semplici, cerniere o cavi a loro connesse.

Sequenza in fasi U.D.A. 1 – 2	
Fase 1 Progettazione	Tempi di realizzazione (periodo)
	dal 11/09/2019 al 20/12/2019
	Spazi
	<input checked="" type="checkbox"/> Aula
	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio
	<input type="checkbox"/> Aula Magna
	<input type="checkbox"/> Auditorium
	<input type="checkbox"/> Palestra
Fase 2 Realizzazione	<input type="checkbox"/> Spazio aperto
	<input type="checkbox"/> Altro
	Metodologie per l'apprendimento
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni interattive
	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali
	<input checked="" type="checkbox"/> Lavori in team
	<input type="checkbox"/> Cooperative learning
	<input type="checkbox"/> Pear to pear
	<input type="checkbox"/> Role playing
	<input type="checkbox"/> Brain storming
	<input type="checkbox"/> Simulazione
	<input type="checkbox"/> Learning by doing
	<input type="checkbox"/> Flipped classroom
	<input type="checkbox"/> Altro
	Strumenti
	<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Altri testi
	<input type="checkbox"/> Software didattici
	<input checked="" type="checkbox"/> Dispense
Fase 3 Monitoraggio degli apprendimenti	<input checked="" type="checkbox"/> PC
	<input checked="" type="checkbox"/> LIM
	<input checked="" type="checkbox"/> Risorse on-line
	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti audiovisivi
	<input type="checkbox"/> Altro
	Tipologia di verifica
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica orale
	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborato
	<input type="checkbox"/> Simulazione di caso
	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problema
	<input type="checkbox"/> Prova semi-strutturata
	<input type="checkbox"/> Composizione
	<input type="checkbox"/> Saggio breve
	<input type="checkbox"/> Articolo di giornale
	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizio
	<input type="checkbox"/> Sintesi
	<input checked="" type="checkbox"/> Relazione
	<input type="checkbox"/> Questionario
	<input checked="" type="checkbox"/> Prova pratica di laboratorio
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione e comprensione di grafici e tabelle
	<input type="checkbox"/> Realizzazione di lavori multimediali
	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di schemi/mappe concettuali
	<input checked="" type="checkbox"/> Prodotto di lavoro in team

	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 4 Condivisione	<input type="checkbox"/> Convegno
	<input type="checkbox"/> Mostra
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di materiale cartaceo/digitale da distribuire alla comunità scolastica e/o al territorio
	<input type="checkbox"/> Altro
Discipline coinvolte	Chimica – Fisica – Matematica
Risorse professionali interne	<input checked="" type="checkbox"/> Assistenti Tecnici
	<input type="checkbox"/> Docenti di altri corsi con competenze specifiche
	<input type="checkbox"/> Altro
Risorse professionali esterne	<input checked="" type="checkbox"/> Esperti del settore
Uscite didattiche	Vedi verbali dei Dipartimenti – Consigli di Classe e Istituto

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°3		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">Equilibrio dei fluidi</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Applicare in semplici situazioni le leggi della statica dei fluidi.	Pressione	Definire e calcolare la pressione esercitata da una forza su una superficie.
	Principio di Pascal	Enunciare il principio di Pascal.
	Legge di Stevino	Enunciare la legge di Stevino e applicarla per risolvere problemi sulla pressione idrostatica nei liquidi aventi per incognita la pressione o la profondità o il peso specifico del liquido.
	Principio di Archimede	Enunciare il principio di Archimede. Calcolare la spinta idrostatica o aerostatica agente su un corpo immerso totalmente o parzialmente in un fluido.
	Galleggiamento dei corpi	Risolvere problemi su corpi galleggianti su un liquido.
	Pressione atmosferica	Calcolare il valore della pressione atmosferica utilizzando l'esperimento di Torricelli. Utilizzare le più note unità di misura della pressione: Pa, atm kgp/cm ² , mmHg o torr, , sapendole trasformare tra loro.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°4		
<p>DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre </p>		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
<p>Titolo dell'U.D.A.</p> <p style="text-align: center;">La cinematica</p>		
<p>SINTESI</p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.</p>		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Descrivere e utilizzare il moto rettilineo uniforme o uniformemente accelerato di un corpo.	Quiete e moto, sistemi di riferimento, traiettoria	Riconoscere la relatività dei concetti di quiete e moto di un corpo rispetto a un dato sistema di riferimento e definirne la traiettoria.
	Posizione e spostamento	Definire la posizione di un corpo in moto rettilineo e il suo spostamento tra due posizioni in due distinti istanti.
	Velocità media	Definire la velocità media in un generico moto rettilineo, calcolarne il modulo (<i>in m/s e km/h</i>), riconoscendone il significato nel grafico posizione-tempo. Calcolare lo spostamento o l'intervallo di tempo, nota la velocità media.
	Moto rettilineo uniforme	Enunciare la legge oraria di un corpo in moto rettilineo uniforme e saperla rappresentare graficamente. Risolvere, analiticamente o graficamente, problemi con uno o due corpi in moto rettilineo uniforme.
	Accelerazione media	Definire l'accelerazione media in un generico moto rettilineo, calcolarne il modulo, riconoscendone il significato nel grafico velocità tempo.
	Moto rettilineo uniformemente accelerato	Enunciare le leggi velocità-tempo e posizione-tempo di un corpo in moto uniformemente accelerato, rispetto ad un sistema di riferimento arbitrariamente scelto, e saperle rappresentare graficamente. Riconoscere il significato dello spazio percorso nel grafico velocità-tempo. Enunciare la legge velocità-posizione di un corpo in un moto uniformemente accelerato. Risolvere problemi con un corpo in moto uniformemente accelerato. Risolvere problemi con due corpi, uno in moto rettilineo uniforme e l'altro in moto uniformemente accelerato.
	Moto di caduta dei corpi	Risolvere problemi con un corpo inizialmente fermo in caduta libera o con un corpo a generica altezza e velocità iniziale verticale.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°5		
<p align="center">DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</p> <p align="center"> <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre </p>		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <p align="center">La dinamica</p>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Analizzare le forze che generano i moti applicando i principi della dinamica.	Primo principio della dinamica	Enunciare il primo principio della dinamica o principio d'inerzia.
	Secondo principio della dinamica	Enunciare il secondo principio della dinamica. Definire il newton. Applicare il secondo principio della dinamica alla risoluzione di problemi con un corpo soggetto ad una o più forze. Applicare il secondo principio della dinamica alla risoluzione di problemi con un sistema di corpi collegati.
	Terzo principio della dinamica	Enunciare il terzo principio della dinamica o principio di azione e reazione. Riconoscere forze di azione e reazione tra coppie di corpi.
	Dinamica del moto circolare uniforme e forza centripeta	Spiegare la dinamica del moto circolare uniforme individuando la forza centripeta come risultante delle forze agenti sul corpo. Risolvere problemi dinamici sul moto circolare uniforme.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°6		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">La conservazione dell'energia</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Applicare i principi di conservazione dell'energia meccanica.	Lavoro di una forza	Definire il prodotto scalare tra due vettori. Definire e calcolare il lavoro di una forza costante per uno spostamento rettilineo in una generica direzione rispetto alla forza. Definire il joule.
	Potenza	Definire la potenza e il watt.
	Energia cinetica	Definire l'energia cinetica di un corpo. Enunciare il teorema dell'energia cinetica.
	Energia potenziale della forza-peso e della forza elastica	Spiegare l'introduzione di un'energia potenziale in corrispondenza di una data forza conservativa. Enunciare esplicitamente le energie potenziali della forza peso e della forza elastica.
	Principio di conservazione dell'energia meccanica	Enunciare il principio di conservazione dell'energia meccanica. Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica alla risoluzione di problemi con uno o due corpi.

Sequenza in fasi U.D.A. 3 – 4 – 5 – 6

Fase 1 Progettazione	Tempi di realizzazione (periodo)
	dal 07/01/2020 al 13/03/2020
	Spazi
	<input checked="" type="checkbox"/> Aula
	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio
	<input type="checkbox"/> Aula Magna
	<input type="checkbox"/> Auditorium
	<input type="checkbox"/> Palestra
Fase 2 Realizzazione	<input type="checkbox"/> Spazio aperto
	<input type="checkbox"/> Altro
	Metodologie per l'apprendimento
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni interattive
	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali
	<input checked="" type="checkbox"/> Lavori in team
	<input type="checkbox"/> Cooperative learning
	<input type="checkbox"/> Pear to pear
	<input type="checkbox"/> Role playing
	<input type="checkbox"/> Brain storming
	<input type="checkbox"/> Simulazione
	<input type="checkbox"/> Learning by doing
	<input type="checkbox"/> Flipped classroom
	<input type="checkbox"/> Altro
	Strumenti
	<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Altri testi
	<input type="checkbox"/> Software didattici
	<input checked="" type="checkbox"/> Dispense
	<input checked="" type="checkbox"/> PC
	<input checked="" type="checkbox"/> LIM
	<input checked="" type="checkbox"/> Risorse on-line
	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti audiovisivi
	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 3 Monitoraggio degli apprendimenti	Tipologia di verifica
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica orale
	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborato
	<input type="checkbox"/> Simulazione di caso
	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problema
	<input type="checkbox"/> Prova semi-strutturata
	<input type="checkbox"/> Composizione
	<input type="checkbox"/> Saggio breve
	<input type="checkbox"/> Articolo di giornale
	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizio
	<input type="checkbox"/> Sintesi
	<input checked="" type="checkbox"/> Relazione
	<input type="checkbox"/> Questionario
	<input checked="" type="checkbox"/> Prova pratica di laboratorio
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione e comprensione di grafici e tabelle
	<input type="checkbox"/> Realizzazione di lavori multimediali
	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di schemi/mappe concettuali
	<input checked="" type="checkbox"/> Prodotto di lavoro in team

	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 4 Condivisione	<input type="checkbox"/> Convegno
	<input type="checkbox"/> Mostra
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di materiale cartaceo/digitale da distribuire alla comunità scolastica e/o al territorio
	<input type="checkbox"/> Altro
Discipline coinvolte	Chimica – Fisica – Matematica
Risorse professionali interne	<input checked="" type="checkbox"/> Assistenti Tecnici
	<input type="checkbox"/> Docenti di altri corsi con competenze specifiche
	<input type="checkbox"/> Altro
Risorse professionali esterne	<input checked="" type="checkbox"/> Esperti del settore
Uscite didattiche	Vedi verbali dei Dipartimenti – Consigli di Classe e Istituto

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°7		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) DOCENTE: IANNECE LIBERATO <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">La termologia</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Analizzare fenomeni termici e applicare la legge dell'equilibrio termico	Calore e temperatura	Spiegare la differenza tra calore e temperatura.
	Dilatazione termica	Applicare le leggi della dilatazione termica.
	Termometri e termoscopi	Descrivere il funzionamento di un termometro.
	Trasmissione del calore per conduzione, convezione, irraggiamento	Spiegare i meccanismi di trasmissione del calore.
Studiare il comportamento dei gas sia macroscopicamente che mediante la teoria cinetica	Temperatura Principio zero Scale termometriche Mole e numero di Avogadro Leggi dei gas Equazione di stato	Legare la temperatura all'equilibrio termico. Utilizzare la mole come quantità di sostanza. Applicare le leggi dei gas.

Sequenza in fasi U.D.A. 7

Fase 1 Progettazione	Tempi di realizzazione (periodo)
	dal 16/03/2020 al 31/03/2020
	Spazi
	<input checked="" type="checkbox"/> Aula
	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio
	<input type="checkbox"/> Aula Magna
	<input type="checkbox"/> Auditorium
	<input type="checkbox"/> Palestra
Fase 2 Realizzazione	<input type="checkbox"/> Spazio aperto
	<input type="checkbox"/> Altro
	Metodologie per l'apprendimento
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni interattive
	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali
	<input checked="" type="checkbox"/> Lavori in team
	<input type="checkbox"/> Cooperative learning
	<input type="checkbox"/> Pear to pear
	<input type="checkbox"/> Role playing
	<input type="checkbox"/> Brain storming
	<input type="checkbox"/> Simulazione
	<input type="checkbox"/> Learning by doing
	<input type="checkbox"/> Flipped classroom
	<input type="checkbox"/> Altro
	Strumenti
	<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Altri testi
	<input type="checkbox"/> Software didattici
	<input checked="" type="checkbox"/> Dispense
	<input checked="" type="checkbox"/> PC
	<input checked="" type="checkbox"/> LIM
	<input checked="" type="checkbox"/> Risorse on-line
	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti audiovisivi
	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 3 Monitoraggio degli apprendimenti	Tipologia di verifica
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica orale
	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborato
	<input type="checkbox"/> Simulazione di caso
	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problema
	<input type="checkbox"/> Prova semi-strutturata
	<input type="checkbox"/> Composizione
	<input type="checkbox"/> Saggio breve
	<input type="checkbox"/> Articolo di giornale
	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizio
	<input type="checkbox"/> Sintesi
	<input checked="" type="checkbox"/> Relazione
	<input type="checkbox"/> Questionario
	<input checked="" type="checkbox"/> Prova pratica di laboratorio
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione e comprensione di grafici e tabelle
	<input type="checkbox"/> Realizzazione di lavori multimediali
	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di schemi/mappe concettuali
	<input checked="" type="checkbox"/> Prodotto di lavoro in team

	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 4 Condivisione	<input type="checkbox"/> Convegno
	<input type="checkbox"/> Mostra
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di materiale cartaceo/digitale da distribuire alla comunità scolastica e/o al territorio
	<input type="checkbox"/> Altro
Discipline coinvolte	Chimica – Fisica – Matematica
Risorse professionali interne	<input checked="" type="checkbox"/> Assistenti Tecnici
	<input type="checkbox"/> Docenti di altri corsi con competenze specifiche
	<input type="checkbox"/> Altro
Risorse professionali esterne	<input checked="" type="checkbox"/> Esperti del settore
Uscite didattiche	Vedi verbali dei Dipartimenti – Consigli di Classe e Istituto

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°8		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">Ottica geometrica</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Analizzare fenomeni di ottica geometrica.	Propagazione rettilinea della luce; formazione delle ombre; velocità della luce.	Descrivere la natura e il comportamento della luce
	Riflessione	Enunciare le leggi della riflessione. Costruire graficamente immagini di corpi riflessi da specchi piani e da specchi sferici. Applicare la legge dei punti coniugati.
	Rifrazione	Enunciare le leggi della rifrazione. Determinare l'indice di rifrazione. La riflessione totale.
	Le lenti	Definire "lente sottile". Applicare l'equazione dei punti coniugati di una lente. Costruire graficamente le immagini prodotte da una lente.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°9		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">La corrente elettrica nei metalli</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Saper interpretare i fenomeni relativi agli aspetti energetici del campo elettrico Saper interpretare i fenomeni macroscopici legati alla corrente elettrica. campo.	Energia potenziale elettrica; Potenziale elettrico; Corrente elettrica, leggi di Ohm, resistenza elettrica, legge di Joule, potenza elettrica.	Individuare la relazione tra campo elettrico e potenziale. Studiare e realizzare semplici circuiti elettrici contenenti resistenze. Applicare le leggi di Ohm.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°10		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">Il campo elettrico</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Saper interpretare i fenomeni relativi agli aspetti energetici del campo elettrico. Saper interpretare i fenomeni macroscopici legati alla corrente elettrica.	Energia potenziale elettrica Potenziale elettrico Superfici equipotenziali Potenziale di un dipolo Forza elettromotrice e corrente elettrica Le leggi di Ohm e la resistenza elettrica, connessioni in serie e in parallelo La legge di Joule e la potenza elettrica	Determinare l'energia potenziale e il potenziale elettrico. Riconoscere le superfici equipotenziali. Calcolare il campo elettrico dato il potenziale. Applicare al campo elettrico il significato della circuitazione di un campo vettoriale. Studiare e realizzare semplici circuiti elettrici contenenti resistenze. Applicare le leggi di Ohm. Calcolare la potenza dissipata su un resistore.

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.		
U.D.A. N°11		
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA) <input type="checkbox"/> Trimestre <input checked="" type="checkbox"/> Pentamestre		
CLASSE	SEZIONE	INDIRIZZO
I	A	M.A.T.
Titolo dell'U.D.A. <div style="text-align: center;">Il campo magnetico e induzione elettromagnetica</div>		
SINTESI Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.		

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
Esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza. Comprendere le analogie e le differenze tra campo elettrico e magnetico	Caratteristiche del campo magnetico Interazione tra magneti e correnti elettriche Forze tra correnti La forza di Lorentz Campo magnetico generato da un filo, da una spira e da un solenoide percorsi da corrente Teorema di Ampere Moto di una carica elettrica in un campo magnetico Azione meccanica di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente e motore elettrico	Saper mettere a confronto campo magnetico e campo elettrico. Rappresentare le linee di forza del campo magnetico. Determinare intensità, direzione e verso della forza di Lorentz. Descrivere il moto di una particella carica all'interno di un campo magnetico. Determinare le caratteristiche del campo vettoriale generato da fili, spire e solenoidi percorsi da corrente.
Riconoscere il fenomeno dell'induzione in situazioni reali e sperimentali.	Esperimenti sulle correnti indotte Flusso del campo magnetico Legge di Faraday-Neumann-Lenz Mutua induzione e autoinduzione Energia e densità di energia del campo magnetico Alternatore Trasformatore	Descrivere esperimenti che mostrino il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. Ricavare la legge di Faraday -Neumann-Lenz. Interpretare la legge di Lenz in funzione del principio di conservazione dell'energia.

Sequenza in fasi U.D.A. 8 – 9 – 10 – 11

Fase 1 Progettazione	Tempi di realizzazione (periodo)
	dal 01/04/2020 al 29/05/2020
	Spazi
	<input checked="" type="checkbox"/> Aula
	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio
	<input type="checkbox"/> Aula Magna
	<input type="checkbox"/> Auditorium
	<input type="checkbox"/> Palestra
Fase 2 Realizzazione	<input type="checkbox"/> Spazio aperto
	<input type="checkbox"/> Altro
	Metodologie per l'apprendimento
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni interattive
	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
	<input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali
	<input checked="" type="checkbox"/> Lavori in team
	<input type="checkbox"/> Cooperative learning
	<input type="checkbox"/> Pear to pear
	<input type="checkbox"/> Role playing
	<input type="checkbox"/> Brain storming
	<input type="checkbox"/> Simulazione
	<input type="checkbox"/> Learning by doing
	<input type="checkbox"/> Flipped classroom
	<input type="checkbox"/> Altro
	Strumenti
	<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Altri testi
	<input type="checkbox"/> Software didattici
	<input checked="" type="checkbox"/> Dispense
	<input checked="" type="checkbox"/> PC
	<input checked="" type="checkbox"/> LIM
	<input checked="" type="checkbox"/> Risorse on-line
	<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti audiovisivi
	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 3 Monitoraggio degli apprendimenti	Tipologia di verifica
	<input checked="" type="checkbox"/> Verifica orale
	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborato
	<input type="checkbox"/> Simulazione di caso
	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problema
	<input type="checkbox"/> Prova semi-strutturata
	<input type="checkbox"/> Composizione
	<input type="checkbox"/> Saggio breve
	<input type="checkbox"/> Articolo di giornale
	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi del testo
	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizio
	<input type="checkbox"/> Sintesi
	<input checked="" type="checkbox"/> Relazione
	<input type="checkbox"/> Questionario
	<input checked="" type="checkbox"/> Prova pratica di laboratorio
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione e comprensione di grafici e tabelle
	<input type="checkbox"/> Realizzazione di lavori multimediali
	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di schemi/mappe concettuali
	<input checked="" type="checkbox"/> Prodotto di lavoro in team

	<input type="checkbox"/> Altro
Fase 4 Condivisione	<input type="checkbox"/> Convegno
	<input type="checkbox"/> Mostra
	<input checked="" type="checkbox"/> Produzione di materiale cartaceo/digitale da distribuire alla comunità scolastica e/o al territorio
	<input type="checkbox"/> Altro
Discipline coinvolte	Chimica – Fisica – Matematica
Risorse professionali interne	<input checked="" type="checkbox"/> Assistenti Tecnici
	<input type="checkbox"/> Docenti di altri corsi con competenze specifiche
	<input type="checkbox"/> Altro
Risorse professionali esterne	<input checked="" type="checkbox"/> Esperti del settore
Uscite didattiche	Vedi verbali dei Dipartimenti – Consigli di Classe e Istituto

Griglia di valutazione dei risultati raggiunti			
Livello EQF	Descrittori	Voto in decimi	Grado di padronanza
3	Comprende le informazioni principali e secondarie e sa rielaborare e collegare autonomamente, utilizzando varie fonti. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Esprime valutazioni personali e le argomenta.	9-10	Avanzato
2	Comprende le informazioni principali e le sa rielaborare e collegare in modo pertinente alle richieste. Espone e utilizza i linguaggi specifici in modo corretto. Esprime semplici valutazioni personali.	7-8	Intermedio
1	Comprende le informazioni principali di testi orali/scritti. Espone e utilizza i linguaggi specifici in modo semplice, se guidato.	6	Base
/		≤ 5	Non raggiunto

Il Docente
Liberato Iannece