

<b>CORSO DI</b> FISICA  <b>A.S. 2017/2018</b>	<b>CLASSE</b> 5 ARTISTICO	<b>SEZIONE</b> ARCHITETTURA FIGURATIVO MULTIMEDIALE	<b>DOCENTE</b> Fimiani, Raimondi	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b> - Fisica
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA ANNUALI:</b>  <b>C1</b> - IMPARARE AD IMPARARE <b>C3</b> - COMUNICARE <b>C4</b> - COLLABORARE E PARTECIPARE <b>C6</b> - RISOLVERE PROBLEMI <b>C7</b> - INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <b>C8</b> - ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE				
<b>COMPETENZE DI AREA:</b>  <b>ACLAM1</b> - Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. <b>ACLAM2</b> - 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. <b>ACLAM3</b> - 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.				
<b>COMPETENZE DISCIPLINARI ANNUALI:</b>  <b>T1-5</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. <b>T2-5</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. <b>T4-5</b> - Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni delle macchine semplici nella vita quotidiana, avendo assimilato il concetto d'interazione tra i corpi e utilizzando un linguaggio algebrico e grafico approfondito. <b>T6-5</b> - Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.				

UNITA' DIDATTICA					1
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<p><b>LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB</b></p> <p>Fenomeni di elettrizzazione. Conduttori e isolanti. Definizione di carica elettrica.</p> <p>La legge di Coulomb. Analogie e differenze rispetto alla legge della gravitazione universale.</p>	Lo studio dei fenomeni elettrici permetterà allo studente di esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, la necessità del suo superamento e dell'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico, del quale si darà anche una descrizione in termini di energia e potenziale.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di fisica</p>	Verifiche scritte e orali.	Settembre Ottobre

UNITA' DIDATTICA					2
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<p><b>IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE</b></p> <p>Il campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme. Linee di forza del campo elettrico.</p> <p>Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Teorema di Gauss (cenni).</p> <p>L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Le superfici equipotenziali.</p>	Lo studio dei fenomeni elettrici permetterà allo studente di esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, la necessità del suo superamento e dell'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico, del quale si darà anche una descrizione in termini di energia e potenziale.	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di fisica</p>	Verifiche scritte e orali.	Ottobre Novembre

UNITA' DIDATTICA					3
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<b>CONDENSATORI</b>  Condensatori e capacità di un condensatore. Condensatori piani.  Condensatori in serie e in parallelo.	Lo studio dei fenomeni elettrici permetterà allo studente di esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, la necessità del suo superamento e dell'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico, del quale si darà anche una descrizione in termini di energia e potenziale.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola  Appunti sul quaderno  Laboratorio di fisica	Verifiche scritte e orali.	Novembre Dicembre

UNITA' DIDATTICA					4
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<b>LA CORRENTE ELETTRICA E I RESISTORI</b>  L'intensità della corrente elettrica.  I generatori di tensione e i circuiti elettrici.  Le leggi di Ohm.  Resistori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchoff.	Lo studio della corrente elettrica permetterà allo studente di risolvere semplici problemi riguardanti resistori e circuiti elettrici, anche con l'ausilio delle leggi di Ohm e delle leggi di Kirchoff.	Lezioni frontali  Esercitazioni singole e collettive  Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola  Appunti sul quaderno  Laboratorio di fisica	Verifiche scritte e orali.	Gennaio Febbraio

UNITA' DIDATTICA					5
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<p><b>MAGNETISMO: FENOMENI FONDAMENTALI</b></p> <p>La forza magnetica e le linee di forza del campo magnetico.</p> <p>Forze tra magneti e correnti: l'esperimento di Oersted e quello di Faraday.</p> <p>Forze tra correnti. La legge di Ampere.</p> <p>Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. La legge di Biot-Savart.</p> <p>La forza di Lorentz e la legge di Gauss per il magnetismo. La circuitazione del campo magnetico.</p> <p>Cenni sull'induzione elettromagnetica.</p>	<p>Lo studio dei fenomeni elettrici e magnetici permetterà allo studente di esaminare criticamente il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, la necessità del suo superamento e dell'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico e dal campo magnetico.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola</p> <p>Appunti sul quaderno</p> <p>Laboratorio di fisica</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p>	<p>Marzo Aprile Maggio</p>

UNITA' DIDATTICA					6
COMPETENZE DISCIPLINARI SPECIFICHE	CONTENUTI	ABILITA'	METODI STRUMENTI RISORSE	TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE E PRODOTTI	TEMPISTICA PREVISTA
T1-5 T2-5 T4-5 T6-5	<p><b>CENNI DI FISICA MODERNA: LA RELATIVITÀ RISTRETTA</b></p> <p>L'esperimento di Michelson-Morley. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta.</p> <p>Concetto di simultaneità. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze.</p> <p>Equivalenza tra massa ed energia.</p>	<p>È auspicabile che lo studente possa affrontare percorsi di fisica del XX secolo, relativi al microcosmo e/o al macrocosmo, accostando le problematiche che storicamente hanno portato ai nuovi concetti di spazio e tempo, massa e energia.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni singole e collettive</p> <p>Testo in uso: CAFORIO FERILLI Fisica! Le leggi della natura VOL 3 Le Monnier Scuola</p> <p>Appunti sul quaderno</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p>	<p>Maggio Giugno</p>