

Programmazione annuale**Disciplina: FISICA****Anno scolastico 2023 - 2024****Istituto d'istruzione superiore "G. Romani" – Classi 5^a sez. A ind. CLASSICO**

COMPETENZE CITTADINANZA	COMPETENZE DISCIPLINARI	Abilità (descrizione)	Conoscenze
A,B	C1,C2,C3,C4,C5	Sapere descrivere la forza elettrica il campo elettrico (A1) <ul style="list-style-type: none">• Saper enunciare la legge di Coulomb (A2)• Saper rappresentare il campo elettrico (A7)• Saper risolvere semplici problemi (A3)• Saper confrontare il campo elettrico con altri campi (A6)	LA CARICA E IL CAMPO ELETTRICO <ul style="list-style-type: none">• La carica elettrica e le interazioni fra corpi elettrizzati• L'elettrizzazione per strofinio• Conduttori ed isolanti• L'elettrizzazione per contatto• L'induzione elettrostatica• La legge di Coulomb• Distribuzione della carica in un conduttore• Il campo elettrico generato da cariche puntiformi• Le linee di campo del campo elettrico
	C1,C2,C3,C5	Sapere descrivere i fenomeni elettrici studiati (A1) <ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere semplici problemi (A3)• Saper confrontare il campo elettrico con altri (A6)• Saper descrivere applicazioni dei fenomeni studiati (A7)	IL POTENZIALE E LA CAPACITA' <ul style="list-style-type: none">• L'energia potenziale nel campo generato da una carica puntiforme• Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale• Condensatori e capacità• Campo elettrico in un condensatore piano• Condensatori in serie e in parallelo
	C1,C2,C3,C4,C5	Sapere descrivere e analizzare schemi di circuiti elettrici (A1, A7) <ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere le trasformazioni di energia	LA CORRENTE ELETTRICA <ul style="list-style-type: none">• L'intensità di corrente• I circuiti elettrici

	<p>che avvengono in un circuito (A4)</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere semplici problemi (A3) 	<ul style="list-style-type: none"> La resistenza elettrica 1° e 2° legge di Ohm Effetto Joule Resistenze in serie e in parallelo Teorema dei nodi La potenza elettrica
C1,C2,C3,C5	<p>Saper descrivere il campo magnetico attorno ad un filo rettilineo, ad una spira, ad un solenoide percorsi da corrente (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare il campo magnetico con linee di forza (A7) Saper descrivere le caratteristiche della forza magnetica (A2) Saper descrivere le relazioni esistenti tra le grandezze utilizzate per descrivere il campo magnetico (A5) Saper descrivere analogie e differenze con altri tipi di campi (A6) 	<p>IL MAGNETISMO</p> <ul style="list-style-type: none"> Campi magnetici : linee di campo e proprietà Legge di Ampère: la forza magnetica tra conduttori rettilinei paralleli Osservazioni di Oersted, Ampère e Faraday La forza di un magnete su un filo percorso da corrente L'intensità del campo magnetico Il campo magnetico di alcune distribuzioni di corrente: filo rettilineo e solenoide La forza di Lorentz
C1,C2,C3,C5	<p>Saper descrivere come un campo magnetico variabile genera una corrente elettrica (A1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper enunciare la legge di Faraday-Neumann-Lenz (A2) Saper descrivere il principio di funzionamento di dispositivi basati sull'induzione elettromagnetica (A1) Saper descrivere e rappresentare schemi di circuito a corrente alternata (A1,A7) Saper descrivere le relazioni esistenti tra le grandezze utilizzate per descrivere l'induzione elettromagnetica (A5) 	<p>L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA</p> <ul style="list-style-type: none"> La corrente indotta : gli esperimenti di Faraday Il flusso del campo magnetico La legge di Faraday-Neumann Il verso della corrente indotta e la legge di Lenz L'alternatore e la corrente alternata Circuiti elettrici a corrente alternata : corrente efficace Il trasformatore Produzione e trasporto dell'energia elettrica Onde elettromagnetiche ed equazioni di

		Maxwell
C1,c2,c3,c5		LA TEORIA DELLA RELATIVITA' <ul style="list-style-type: none"> • I fisici del XIX secolo di fronte a una nuova teoria • Ipotesi e verifiche sperimentali • La simultaneità degli eventi • La legge della dilatazione dei tempi • Il paradosso dei gemelli • La legge della contrazione delle lunghezze
COMPETENZE MINIME		
Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo e comunicare in modo sintetico le procedure seguite, i risultati raggiunti ed il loro significato	Comprendere e saper spiegare le varie formule di leggi fisiche	Magnetismo, induzione elettromagnetica, elettrostatica, corrente elettrica, relatività
Formalizzare semplici problemi di fisica ed applicare gli strumenti matematici adeguati	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi con distribuzioni di cariche 	Legge di Coulomb
Osservare ed identificare i fenomeni	Comprendere e spiegare esperimenti che richiedono l'elaborazione di misure	Leggi di Ohm

COMPETENZE DI CITTADINANZA:

A: COMPETENZA MATEMATICA/SCIENTIFICA/TECNOLOGICA

B: COMPETENZA DIGITALE

(**) Legenda delle competenze:

C1 : Leggere, comprendere ed interpretare testi di vario tipo e comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite, i risultati raggiunti ed il loro significato

C2 : Osservare ed identificare i fenomeni

C3 : Fare esperienza ed avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, analizzando fenomeni, formulando ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi

C4 : Formalizzare problemi di fisica ed applicare gli strumenti matematici adeguati

C5 : Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la realtà in cui si vive

(*) Legenda delle abilità:

A1 : Acquisire i significati di concetti (grandezze) e processi, sapendoli descrivere

A2: Enunciare principi e leggi introdotti

A3: Applicare i concetti, principi, e leggi introdotti nella risoluzione di problemi

A4 : Comprendere conseguenze di principi e leggi introdotti

A5 : Comprendere le relazioni fra le grandezze utilizzate nella descrizione di processi e fenomeni

A6 : Eseguire confronti riconoscendo analogie e differenze

A7 : Collegare modelli e situazioni reali, anche mediate l'uso di opportune rappresentazioni

Data 13/10/2023

Firma docente *Monica Vezzosi*