

Programma svolto**Disciplina: FISICA****Anno scolastico 2025 - 2026****Istituto d'istruzione superiore "G. Romani" – Classi 5[^] 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 |
| | 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 che avvengono in un circuito (A4) | LA CORRENTE ELETTRICA <ul style="list-style-type: none">• L'intensità di corrente• I circuiti elettrici• La resistenza elettrica |

| | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere semplici problemi (A3) | <ul style="list-style-type: none"> 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) Sapere descrivere le relazioni esistenti tra le grandezze utilizzate per descrivere il campo magnetico (A5) Sapere 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 |
| C1,C2,C3,C5 | <p>Sapere 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) Sapere 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 |

| 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 e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM)

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 15/05/2026

Firma docente *Monica Vezzosi*