



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"

Via Riviera, 10 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)

Cod. Mecc. RCIS03600Q - Cod. Fisc. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.e. "L. Repaci"- RCTD036012

Tel. 0965/795349 - e-mail rcis03600q@istruzione.it- www.nostrorepaci.edu.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Anno Scolastico 2023/2024

LICEO SCIENTIFICO- OPZIONE SCIENZE APPLICATE

MATERIA MATEMATICA

CLASSE 4[^]D

prof.ssa RIPEPI CATERINA SANTINA

ILCOORDINATORE

PROF. LAZZARO GIUSEPPE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO

Data presentazione: 30/10/2022

PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA IV CLASSE LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Possedere conoscenze e competenze nel calcolo algebrico e nella dimostrazione di semplici teoremi.

Capacità di analisi di un testo e conseguente trasposizione matematica.

Conoscere le principali proprietà delle operazioni e le regole fondamentali del calcolo algebrico letterale.

Conoscenza e capacità di dimostrazione delle principali proprietà delle figure geometriche, delle relazioni di congruenza, di perpendicolarità e parallelismo.

Riconoscere e saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni.

Conoscere il piano cartesiano, le coordinate di un punto nel piano cartesiano, la distanza di due punti, l'equazione della retta e la sua rappresentazione, le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità, la distanza punto-retta.

Conoscere le equazioni delle coniche e l'equazione generale delle coniche, le relazioni tra i coefficienti e le proprietà grafiche.

Saper risolvere problemi geometrici correlati alle coniche con gli strumenti della geometria analitica

Capacità di analisi di un testo scientifico e conseguente trasposizione matematica.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

| ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO | CONOSCENZE | ABILITÀ | | | COMPETENZE |
|------------------------------|--|--|---------------|--------------------|---|
| MATEMATICA | Conoscere i principali argomenti della disciplina: le coniche e le loro equazioni; l'equazione generale delle coniche; la rappresentazione grafica delle coniche nel piano cartesiano Sviluppare le problematiche di carattere scientifico e Tecnologico Sviluppare le capacità di calcolo | Essere capaci di discutere ed operare correttamente sugli argomenti trattati affinando sempre di più il linguaggio scientifico Essere capaci di organizzare e sintetizzare, attraverso processi di astrazione, i contenuti acquisiti Riprodurre i dati con grafici e tabelle Adottare sistematizzazioni e schematizzazioni nella risoluzione dei problemi | | | Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate, rappresentandole anche sotto forma grafica Saper risolvere problemi geometrici per via Analizzare e confrontare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico |
| DISCIPLINA | LIVELLO ESSENZIALE | LIVELLO SODDISFACENTE | LIVELLO BUONO | LIVELLO ECCELLENTE | |
| | n. alunni | n. alunni | n. alunni | n. alunni | |
| MATEMATICA | 10 | 6 | / | 3 | |

LEGENDA LIVELLI

Livello essenziale 1.La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze. Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello soddisfacente 2.La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze. Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello buono 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze. Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

Livello eccellente 4.La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze. Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

| | |
|--|---|
| <p>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza: <i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i></p> | <p>Competenze attese: Acquisizione di competenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione con conseguente sviluppo delle capacità razionali Attitudine a sistemare in maniera organica e con una certa logica mediante la creazione di modelli mentali propri, le conoscenze acquisite Realizzazione di un processo logico con il quale raggiungere cognizioni, che pur valide dal punto di vista pratico, risultano finalizzate alla rappresentazione di situazioni reali Attitudine ad utilizzare metodi e procedure della disciplina sia come strumento indispensabile nella ricerca e nella tecnica, sia come momento unificante a livello linguistico - terminologico per la stessa disciplina e per le altre</p> |
| <p>Finalità ed obiettivi disciplinari comuni alle discipline</p> | <p>L'insegnamento della matematica e della fisica devono promuovere negli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none">⌚ la padronanza dei concetti e dei metodi di base delle discipline⌚ lo sviluppo delle capacità logiche e il potenziamento dell'intuizione⌚ l'interazione dello studio delle discipline con le altre discipline scientifiche |
| <p>Finalità ed obiettivi disciplinari tipici della matematica</p> | <ul style="list-style-type: none">⌚ conoscere le proprietà dei numeri e saper applicare correttamente le proprietà delle operazioni⌚ utilizzare consapevolmente le tecniche del calcolo algebrico e comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti⌚ comprendere l'approccio assiomatico alla geometria euclidea⌚ conoscere le peculiarità delle principali figure geometriche del piano e dello spazio⌚ analizzare dati e interpretarli |

| | |
|---|---|
| Finalità ed obiettivi disciplinari tipici della fisica | <ul style="list-style-type: none"> • inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti • collegare le conoscenze acquisite alla realtà quotidiana • conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretare il significato fisico • analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano • stimare ordini di grandezze prima di usare strumenti o effettuare calcoli • riprodurre i dati in grafici e tabelle • acquisire e/o potenziare il linguaggio specifico |
|---|---|

Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo

della QUARTA classe

| DISCIPLINA | CONOSCENZE | ABILITA' | COMPETENZE |
|-------------------|--|---|--|
| MATEMATICA | <p>Conoscere i principali argomenti della disciplina: l'equazione generale delle coniche ed il suo studio</p> <p>Classificare i vari tipi di funzione Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate.</p> <p>Risolvere problemi geometrici che implicano l'utilizzo del metodo analitico anche con aspetti relativi alle coniche</p> <p>Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Risolvere problemi geometrici per via goniometrica, espressioni, equazioni e disequazioni goniometriche,</p> <p>Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli</p> <p>Sviluppare le problematiche carattere scientifico e tecnologico informatico</p> <p>Sviluppare le capacità di calcolo</p> | <p>Essere capaci di discutere ed operare sugli argomenti trattati affinando sempre di più il linguaggio scientifico</p> <p>. Essere capaci di organizzare e sintetizzare, attraverso processi di astrazione, i contenuti acquisiti</p> <p>Riprodurre i dati con grafici e tabelle. Adottare sistematizzazioni e schematizzazioni nella risoluzione dei problemi</p> | <p>Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate, rappresentandole anche sottoforma grafica</p> <p>Saper risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica</p> <p>Analizzare e confrontare figure geometriche</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> |

Articolazione della Programmazione Disciplinare

| FASE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | CONTENUTI |
|----------------|---|--|
| OTT-NOV | <p>Saper risolvere problemi geometrici per, via analitica collegati alle rappresentazioni grafiche nel piano cartesiano di coniche e altre figure Essere in grado di riconoscere e di determinare le trasformazioni del piano Far lavorare con le potenze ad esponente razionale e irrazionale adoperando le proprietà già conosciute Saper applicare le proprietà dei logaritmi; Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Sapere riconoscere le caratteristiche e rappresentare la funzione esponenziale e la funzione logaritmica</p> | <p>Equazioni canoniche delle coniche ed equazione generale delle coniche Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano Problemi di determinazione di aree diporzioni di piano delimitate da curve Potenze con esponente razionale; potenze ad esponente irrazionale, potenze con esponente reale Funzioni esponenziali e logaritmiche: proprietà, equazioni e disequazioni</p> |
| DIC-FEB | <p>Goniometria: misura degli angoli, funzioni goniometriche, formule goniometriche, equazioni e disequazioni goniometriche</p> | <p>La goniometria: misura degli angoli Le funzioni goniometriche, e la loro rappresentazione grafica equazioni nel piano cartesiano Le formule goniometriche e le loro applicazioni. Le equazioni e le disequazioni goniometriche e le loro risoluzioni</p> |
| MAR-APR | <p>La trigonometria e la risoluzione dei triangoli rettangoli e dei triangoli qualunque Le applicazioni della trigonometria Il calcolo combinatorio e il calcolo della probabilità</p> | <p>I triangoli rettangoli e i teoremi fondamentali della trigonometria problemi riguardanti i I triangoli qualunque e i teoremi sui triangoli qualunque Le applicazioni della trigonometria alla topografia e altro Definizione classica di probabilità La probabilità di una somma di eventi La probabilità di un prodotto di eventi</p> |
| MAG-GIU | <p>Geometria analitica e sintetica nello spazio. Approccio intuitivo al concetto di limite di una funzione e relative definizioni di limite</p> | <p>Il piano, la retta nello spazio Posizione reciproca retta- retta, retta-piano Distanza Le quattro definizioni di limite Verifica di un limite mediante la sua definizione</p> |

| EDUCAZIONE CIVICA Modulo Interdisciplinare | | | | |
|---|---|--|--|------------|
| NUCLEI | TEMATICA | COMPETENZE <i>referite al pecup</i> | CONOSCENZE/ABILITA' | ORE |
| COSTITUZIONE LE PROBLEMATICHE E CONNESSE AL MONDO DEL LAVORO | <i>Le schiavitù nell'antichità, le nuove schiavitù.</i> | Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti e la loro natura scientifica | 1 |
| ATTIVITA' : ricerca e discussione argomentata sugli stili di vita e le problematiche legate al mondo del lavoro lettura e analisi di mappe tematiche, lavori di ricerca sul web | | | | |
| STRATEGIE METODOLOGICHE : Didattica attiva e laboratoriale, Cooperative learning, Flipped classroom, Problem solving, comunicazione sincrona e asincrona | | | | |

| EDUCAZIONE CIVICA | | | | |
|---|---|--|--|------------|
| NUCLEI | TEMATICA | COMPETENZE <i>referite al pecup</i> | CONOSCENZE/ABILITA' | ORE |
| AMBIENTE TERRITORIO E PATRIMONIO CULTURALE | Il cambiamento climatico: analisi dei dati | Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti e la loro natura scientifica | 2 |
| ATTIVITA' : ricerca e discussione argomentata sugli stili di vita e le problematiche legate al mondo del lavoro lettura e analisi di mappe tematiche, lavori di ricerca sul web | | | | |
| STRATEGIE METODOLOGICHE : Didattica attiva e laboratoriale, Cooperative learning, Flipped classroom, Problem solving, comunicazione sincrona e asincrona | | | | |

| EDUCAZIONE CIVICA | | | | |
|---|---|--|--|------------|
| NUCLEI | TEMATICA | COMPETENZE <i>referite al pecup</i> | CONOSCENZE/ABILITA' | ORE |
| AMBIENTE TERRITORIO E PATRIMONIO CULTURALE | La crisi climatica: analisi dei dati | Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti e la loro natura scientifica | 2 |
| ATTIVITA' : ricerca e discussione argomentata sugli stili di vita e le problematiche legate al mondo del lavoro lettura e analisi di mappe tematiche, lavori di ricerca sul web | | | | |
| STRATEGIE METODOLOGICHE : Didattica attiva e laboratoriale, Cooperative learning, Flipped classroom, Problem solving, comunicazione sincrona e asincrona | | | | |

| EDUCAZIONE CIVICA | | | | |
|--------------------------|-----------------|---|----------------------------|------------|
| NUCLEI | TEMATICA | COMPETENZE <i>referite al pecup</i> | CONOSCENZE/ABILITA' | ORE |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| CITTADINANZA DIGITALE | <i>Web, diritti e tutele -l'identità digitale Il dominio digitale - la pec - trattamento e consenso dei dati personali La firma elettronica</i> | Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti e la loro natura scientifica | 4 |
| ATTIVITA': ricerca e discussione argomentata sugli stili di vita e le problematiche legate al mondo del lavoro lettura e analisi di mappe tematiche, lavori di ricerca sul web | | | | |
| STRATEGIE METODOLOGICHE: Didattica attiva e laboratoriale, Cooperative learning, Flipped classroom, Problem solving, comunicazione sincrona e asincrona | | | | |

| PERCORSO INTERDISCIPLINARE 1: | | |
|--|--|---|
| Il tempo delle rivoluzioni | | |
| TITOLO: LA MATEMATICA DELLE RELAZIONI | | |
| Prerequisiti: Definizione di angolo e la sua misura in gradi; Lunghezza della circonferenza e area del cerchio; Concetto di funzione; Equazione della retta e coefficiente angolare; Rappresentazione di punti e curve nel piano cartesiano; Proprietà dei triangoli particolari. | | |
| Tempi: 2h- Primo Trimestre | | |
| Obiettivi di Apprendimento | Contenuti disciplinari | Strategie Metodologiche |
| Comprendere le finalità e acquisire i metodi per la risoluzione di problemi legati alla misura degli angoli. Condurre ad un appropriato utilizzo del lessico specifico della matematica. Acquisire una metodologia per la risoluzione di problemi di ottimizzazione. Conoscere le relazioni che intercorrono tra le funzioni goniometriche | Le Relazioni fondamentali della goniometria | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti Lavoro di gruppo Lezione partecipata Attività di ricerca sul web |

| PERCORSO INTERDISCIPLINARE: IL VIAGGIO |
|---|
| TITOLO: Uomo e Natura |

Prerequisiti: Conoscere la struttura dell'insieme dei numeri reali \mathbb{R} . Sapere scomporre in fattori un polinomio.
Saper risolvere equazioni in \mathbb{R} .

Tempi: 2h- Pentamestre

| Obiettivi di Apprendimento | Contenuti | Strategie Metodologiche |
|--|---------------------------|---|
| Imparare ad operare con la simbologia opportuna. Sviluppare la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse. Conoscere il contesto storico dell'argomento trattato. Conoscere il piano complesso. Conoscere e saper rappresentare le operazioni fra numeri complessi. Conoscere i numeri immaginari. | I NUMERI COMPLESSI | Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni ed eventi Lezione partecipata Lavoro di gruppo Attività di ricerca sul web |

| METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--|---|---|---|
| Metodologia | | Strumenti | | Modalità di Verifica | | Modalità Sostegno e/o Recupero | |
| Lezione Frontale | X | Libro di testo | X | Interrogazione orale | X | Intervento personalizzato/ individualizzato | X |
| Cooperative Learning | X | Lavagna luminosa | X | Verifica scritta | X | Lavoro autonomo | X |
| Role Playing | X | Audiovisivi | | Prove strutturate e/o semi-strutturate | X | Sportello metodologico-didattico | X |
| Problem Solving/Posing | X | Dispense | X | Compiti a casa | X | Ricerca-azione | |
| Lezione Interattiva e Partecipata | X | Laboratorio reale e/o virtuale | X | Ricerche e/o tesine | | Questionari | X |
| Didattica per Progetti | | Riviste scientifiche | X | Brevi interventi | X | Recupero per piccoli gruppi | X |
| Didattica Laboratoriale | X | LIM | X | Test | X | | |
| ClassRoom Debate | X | Piattaforma Gsuite | X | Questionari | X | | |
| Flipped Classroom | X | | | Project Work | X | | |

| Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere | Verifiche sommative n. | I Trimestre | Pentamestre |
|--|------------------------|-------------|-------------|
| <u>Tipologia:</u> | | | |
| Scritta | 5 | 2 | 3 |
| Orale | 5 | 2 | 3 |

| RECUPERO | | | | |
|-------------------|-------|--|---|---|
| Fase | | Durata | Obiettivi minimi di apprendimento | Contenuti |
| Fine Trimestre | Primo | Corso di recupero in itinere di ore 12 | Segnalati dal docente della disciplina su apposita scheda | Segnalati dal docente della disciplina su apposita scheda |
| Fine Quadrimestre | Primo | Corso di recupero in itinere di ore 12 | Segnalati dal docente della disciplina su apposita scheda | Segnalati dal docente della disciplina su apposita scheda |

| CRITERI DI VALUTAZIONE | |
|---|--|
| <p>Criteria di valutazione prove scritte/orali/pratiche</p> | <p>Criteria di valutazione per le prove scritte e orali di fisica terranno conto delle griglie di dipartimento pubblicata nel Ptof e</p> |
| <p>Criteria di Valutazione del Comportamento</p> | <p>Criteria di valutazione comportamento saranno quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicata nel Ptof</p> |
| <p>Criteria di valutazione quadrimestrale e finale</p> | <p>Sono previste due valutazioni: una Quadrimestrale e una finale, due infra-quadrimestrali, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti, sia al comportamento. Si valuteranno l'apprendimento e il profitto della disciplina, in rapporto agli obiettivi formativi programmati e con la massima attenzione al profilo culturale e alla vicenda scolastica di ciascun alunno, visti anche nel contesto della classe. Nella valutazione finale concorrono, oltre che i risultati conseguiti nell'apprendimento di ciascuna disciplina, un giudizio di merito sull'andamento di tutto l'anno scolastico, sulla progressione rispetto ai livelli di partenza, sull'impegno, sulla partecipazione al lavoro in classe e a casa, sulle capacità di recupero, sulle capacità di organizzare in maniera autonoma il lavoro scolastico, sul metodo di studio e sulla capacità di rielaborare ed esprimere correttamente le conoscenze acquisite</p> |

Villa San Giovanni, 29/10/2023

Il Docente

Prof.ssa Caterina Santina Ripepi

(Si allega la griglia di valutazione)

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "NOSTRO-REPACI"
VILLA SAN GIOVANNI (RC)
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI MATEMATICA**

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punteggio descrittori | Punteggio indicatori |
|---|---------|--|-----------------------|----------------------|
| Analizzare Esaminare la situazione matematica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo superficiale o frammentario Non deduce, dai dati o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica Non individua nessuna delle variabili coinvolte | 0-5 | /25 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo parziale Deduce in parte o in modo non completamente corretto, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica Individua solo alcune delle variabili coinvolte | 6-12 | |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo, anche se non critico Deduce quasi correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica Individua alcune le variabili coinvolte | 13-19 | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo e critico Deduce correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica Individua tutte le variabili coinvolte | 20-25 | |
| Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte, a rappresentare la situazione problematica Usa un simbolismo solo in parte adeguato Non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | 0-6 | /30 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare la situazione problematica Usa un simbolismo solo in parte adeguato Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | 7-14 | |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica idonea a rappresentare la situazione problematica, anche se con qualche incertezza Usa un simbolismo adeguato Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | 15-24 | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> Individua una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare la situazione problematica Usa un simbolismo necessario Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata | 25-30 | |
| Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo Non è in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza | 0-5 | /25 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado solo parzialmente di collegare i dati in una forma simbolica o grafica | 6-12 | |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza, anche se con qualche incertezza | 13-19 | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> Fornisce una spiegazione corretta ed esaustiva del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo È in grado, in modo critico e ottimale, di collegare i dati in una forma simbolica/grafica e di verificarne la coerenza | 20-25 | |
| Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo confuso e frammentato le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui non riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica Non formula giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema Lessico scorretto | 0-4 | /20 |
| | 2 | <ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo parziale le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza con la situazione problematica Formula giudizi molto sommaria di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema Lessico semplice | 5-10 | |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente adeguato anche se con qualche incertezza le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica Formula giudizi un po' sommaria di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema Lessico corretto | 11-16 | |
| | 4 | <ul style="list-style-type: none"> Giustifica in modo completo ed esauriente le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato Comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza con la situazione problematica | 17-20 | |

| | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|-------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Formula correttamente ed esaustivamente giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema • Lessico ricco | | |
| | | | Punteggio grezzo | / 100 |
| | | | Punteggio totale (diviso 10) | / 10 |
| | | | Voto finale | / 10 |