

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA
Anno scolastico 2024 / 2025

Classe 1B

Indirizzo

Materia **Matematica**

Docente/i

Nome e cognome

**Francesca
Formicola**

Firma

Alessandria, 11/09/2024

FINALITÀ DEL CORSO

- 1) Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
- 2) Iniziare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
- 3) Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
- 4) Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
- 5) Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

a) Comportamentali

Maturazione dei rapporti sociali
Potenziamento del senso di responsabilità
Consapevolezza del proprio ruolo di studente

b) Cognitivi

Acquisizione di un adeguato metodo di studio
Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà
Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

Esplicazione degli obiettivi educativi e didattici, criteri di verifica e di valutazione
Riflessione sul metodo di studio
Lezione frontale e discussione interattiva
Uso del laboratorio (quando possibile)
Lavori di gruppo

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

| Classe | Ore / settimana | Monte ore annuale | Monte minuti annuali | Moduli orari / settimana | Totale moduli annuali | Monte minuti annuali (moduli) | Attività PCTO nell'orario curricolare (minuti) |
|--------|-----------------|-------------------|----------------------|--|-----------------------|-------------------------------|--|
| 1 | 4 | 132 | 7920 | 4 moduli primo quadrimestre 5 moduli secondo quadrimestre | 132 | 7920 | 0 |

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO – CLASSE 1B

| Modulo n.: 0 | Ripasso sui fondamentali della matematica per la Fisica e la Chimica |
|--------------|---|
| Obiettivi: | Conoscere e saper utilizzare alcuni strumenti matematici fondamentali per seguire più facilmente i corsi di Fisica e Chimica |
| Contenuto: | Numeri esprimibili sotto forma di potenze del 10 e proprietà delle potenze Notazione scientifica Proporzioni e percentuali Formule dirette e inverse Grafici cartesiani Equazione di primo grado |
| Metodi: | Lezioni frontali con coinvolgimento diretto degli studenti durante la spiegazione. |
| Mezzi: | Si utilizzeranno: <ul style="list-style-type: none"> • Registro elettronico Axios • Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona • Applicazione "Guarda" associata al libro di testo |
| Tempi: | ore lezione teoria: 6 ore esercitazioni: 6 ore lezione totali: 12 Settimane: 3 |
| Valutazione | Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi. |

| Modulo n.: 1 | Calcolo |
|--------------|---|
| Obiettivi: | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Applicare le proprietà delle potenze per semplificare semplici espressioni con numeri interi e razionali Addizionare, sottrarre, moltiplicare, dividere, elevare a potenza frazioni Impostare e risolvere proporzioni Risolvere semplici equazioni nell'insieme dei numeri razionali Calcolare percentuali e risolvere problemi con le percentuali |
| Contenuto: | Numeri naturali e interi. Proprietà delle operazioni dei numeri naturali e dei numeri interi. Numeri decimali, frazioni e confronti tra frazioni: proporzioni. Percentuali e problemi con le percentuali. Potenze e proprietà. Introduzione ai numeri reali. |

| | | | | |
|-------------|--|-----------------------|------------------------|--------------|
| Metodi: | <p>Lezioni frontali con coinvolgimento diretto degli studenti durante la spiegazione. Apprendimento cooperativo, proposte che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali.</p> <p>Gli argomenti verranno introdotti presentando problematiche reali. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Si consulterà spesso il libro di testo e l'applicazione ad esso associata.</p> | | | |
| Mezzi: | <p>Si utilizzeranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro elettronico Axios • Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona • Applicazione "Guarda" associata al libro di testo | | | |
| Tempi: | ore lezione teoria: 8 | ore esercitazioni: 12 | ore lezione totali: 20 | Settimane: 5 |
| Valutazione | <p>Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF.</p> <p>Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi</p> | | | |

| Modulo n.: 2 | Calcolo letterale | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Obiettivi: | <p>Definire un monomio ed eseguire operazioni fra monomi</p> <p>Definire un polinomio e operare con i polinomi</p> <p>Applicare alcuni prodotti notevoli per velocizzare i calcoli con le lettere</p> <p>Utilizzare il linguaggio dell'algebra per risolvere problemi ed effettuare dimostrazioni</p> <p>Determinare quoziente e resto della divisione tra due polinomi</p> <p>Saper fattorizzare polinomi</p> <p>Conoscere e operare con le frazioni algebriche</p> | | | |
| Contenuto: | <p>Dall'aritmetica all'algebra</p> <p>Monomi: monomi simili, operazioni tra monomi</p> <p>Polinomi: addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni tra polinomi; espressioni polinomiali</p> <p>Prodotti notevoli</p> <p>Scomposizioni di polinomi in fattori</p> <p>La divisione tra polinomi e il teorema del resto</p> <p>Scomposizione attraverso il teorema di Ruffini</p> <p>Frazioni algebriche e condizioni di esistenza</p> | | | |
| Metodi: | <p>Lezioni frontali con coinvolgimento diretto degli studenti durante la spiegazione. Apprendimento cooperativo, proposte che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali.</p> <p>Gli argomenti verranno introdotti presentando problematiche reali. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Si consulterà spesso il libro di testo e l'applicazione ad esso associata.</p> | | | |

| | | | | |
|-------------|---|-----------------------|------------------------|---------------|
| Mezzi: | Si utilizzeranno: <ul style="list-style-type: none"> • Registro elettronico Axios • Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona • Applicazione "Guarda" associata al libro di testo | | | |
| Tempi: | ore lezione teoria: 20 | ore esercitazioni: 28 | ore lezione totali: 48 | Settimane: 12 |
| Valutazione | Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno operare con monomi e polinomi, scomporre polinomi e ridurre semplici espressioni con frazioni algebriche. | | | |

| | | | | |
|---------------------|--|-----------------------|------------------------|--------------|
| Modulo n.: 3 | Equazioni e disequazioni | | | |
| Obiettivi: | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 | | | |
| Contenuto: | Equazioni lineari in un'incognita: significato, principi di equivalenza, risoluzione Problemi risolvibili con equazioni lineari Intervalli Disequazioni lineari: principi di equivalenza, risoluzione, rappresentazione grafica delle soluzioni | | | |
| Metodi: | Lezioni frontali con coinvolgimento diretto degli studenti durante la spiegazione. Apprendimento cooperativo, proposte che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali. Gli argomenti verranno introdotti presentando problematiche reali. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Si consulterà spesso il libro di testo e l'applicazione ad esso associata. | | | |
| Mezzi: | Si utilizzeranno: <ul style="list-style-type: none"> • Registro elettronico Axios • Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona • Applicazione "Guarda" associata al libro di testo | | | |
| Tempi: | ore lezione teoria: 14 | ore esercitazioni: 18 | ore lezione totali: 32 | Settimane: 8 |
| Valutazione | Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno riconoscere e risolvere semplici equazioni numeriche, risolvere semplici disequazioni e risolvere semplici problemi | | | |

| | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| Modulo n.: 4 | Geometria | | | |
| Obiettivi: | Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Confrontare e analizzare le caratteristiche delle figure geometriche | | | |

| | | | | |
|-------------|---|----------------------|------------------------|--------------|
| Contenuto: | Elementi fondamentali della geometria euclidea I triangoli e i criteri di congruenza Teorema di Pitagora Rette perpendicolari e rette parallele Proprietà dei poligoni | | | |
| Metodi: | Si utilizzeranno lezioni frontali, attività laboratoriali e strumenti informatici (Geogebra) per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. | | | |
| Mezzi: | Si utilizzeranno: <ul style="list-style-type: none"> • Registro elettronico Axios • Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona • Applicazione "Guarda" associata al libro di testo • Pc portatili o pc di laboratorio (se possibile) per l'utilizzo del software di geometria dinamica "Geogebra" | | | |
| Tempi: | ore lezione teoria: 6 | ore esercitazioni: 6 | ore lezione totali: 12 | Settimane: 4 |
| Valutazione | Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel PTOF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno definire e individuare le proprietà degli enti geometrici trattati | | | |

CONOSCENZE DI BASE

Per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e di sintesi comuni a tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- Conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati
- Acquisizione dei concetti teorici di base sviluppati
- Capacità operativa almeno al livello più semplice (applicazione corretta di formule e metodi studiati)

Allegato 1: METODOLOGIE

Verranno utilizzate metodologie classiche di insegnamento frontale (classe in presenza), didattica breve, apprendimento cooperativo. Verranno inoltre attuate proposte didattiche che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali.

Raccordi interdisciplinari

Verranno svolti problemi che riguardano discipline strettamente interconnesse con la matematica (fisica, chimica, tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica).

Allegato 2: MEZZI

I contenuti dell'allegato 2 sono già presenti nei moduli di lavoro.

Allegato 3: VALUTAZIONE

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

Si fa riferimento ai criteri elaborati dai dipartimenti e approvati dal Collegio dei docenti riportati nella seguente tabella.

| VOTO | GIUDIZIO CORRISPONDENTE |
|------|---|
| 1 | L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA |
| 2 | L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI) |
| 3 | L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO |
| 4 | L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO |
| 5 | L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI, IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE |
| 6 | L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA, CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO |
| 7 | L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO |
| 8 | L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI |
| 9 | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA |
| 10 | L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI |

Modalità di verifica

Verranno per lo più proposte verifiche scritte, produzione di lavori personali, mappe concettuali (sviluppate anche con l'ausilio di opportuni software), quiz con moduli Google, Kahoot, Mentimeter o altri programmi, elaborazione e risoluzione di problemi. Nel caso di allievi con disturbi specifici dell'apprendimento si rimanda ai relativi documenti (piani didattici personalizzati)

L'attività di recupero verrà svolta, a discrezione del docente, prevalentemente in itinere e verranno proposti esercizi e prove di potenziamento al fine di migliorare il profitto.

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti