

# **PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento: Matematica

Classe II A Informatica

Docente: Armiento Lorena

Data di consegna: 30/11/2022

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe è costituita da 23 studenti e 3 studentesse. Due di loro arrivano dal liceo scientifico, mentre un ragazzo è ripetente. La classe è in crescita rispetto all'anno scorso e ha un livello di partenza che è medio alto per oltre il 60 %. Un 40% circa si conferma su un livello basso e di questi, purtroppo, 6-7 sono gravemente insufficienti perché faticano ad acquisire un metodo di studio, hanno un approccio alla disciplina molto distratto ed inadeguato alla comprensione dei concetti principali. Uno studente ha una diagnosi da DSA non ancora aggiornata e necessita un'attenzione particolare.

La classe è piuttosto vivace ed il numero totale di studenti non favorisce un clima ordinato. Alcuni studenti sono molto infantili e giocherelloni. Tuttavia anche a questo livello la classe sta lentamente crescendo ma va continuamente impegnata. Un gruppetto di 4-5 studenti ha delle belle potenzialità e può fare molto.

Complessivamente la classe risponde al dialogo educativo, ma un gruppetto di 5-6 studenti, molto timidi, fatica a prendere iniziativa e ad intervenire.

**▪ LIVELLI DI APPRENDIMENTO IN INGRESSO**

<i>ASSE CULTURALE : Asse Matematico</i>		
<i>DISCIPLINA: Matematica</i>		
<b>LIVELLO BASSO</b>	<b>LIVELLO MEDIO</b>	<b>LIVELLO ALTO</b>
38 %	31 %	31 %

**FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:**

- Compito scritto
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

- ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Indicazioni sul metodo di studio e sul modo di prendere appunti (controllati periodicamente).

Durante le lezioni vengono continuamente fornite indicazioni sul metodo di studio e sul modo di prendere appunti (controllati periodicamente): si invitano gli studenti a scrivere i commenti allo svolgimento degli esercizi, a distinguere definizioni, esercizi, problemi, per affinare l'attenzione alla notazione dei simboli e delle scritture matematiche, alle parole usate e al lessico specifico.

Vengono proposte attività laboratoriali ed esercitazione peer to peer in coppie o piccoli gruppetti, oltre a prove formative veloci per suscitare in loro dubbi circa la reale comprensione dei concetti introdotti.

I primi dieci o quindici minuti di ogni ora sono dedicati alla discussione e risoluzione di dubbi e difficoltà anche a livello individuale. Si effettua sempre la correzione dei compiti assegnati e si offre la possibilità di esprimere domande di teoria e tecnica operativa. Prima di ogni prova vengono svolte esercitazioni mirate. Si propongono eventuali interventi di recupero e sostegno organizzati dalla scuola (in particolare lo sportello didattico).

### QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

<p><b><u>Competenze disciplinari del I° Biennio</u></b>  <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.                      b) Formalizzare problemi con modelli matematici adatti e individuare strategie appropriate per la loro soluzione                      c) Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni                      d) 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                      e) Saper utilizzare il simbolismo matematico                      f) Esporre e comunicare con precisione le proprie azioni e riflessioni, collegando i risultati raggiunti                      g) Saper applicare procedure matematiche note in nuovi contesti (stabilire analogie)</p>
<p><b><u>Competenze di cittadinanza</u></b>  <i>(competenze trasversali di riferimento)</i></p>	<p>Come da programmazione di classe:  <b>A) Competenze di carattere metodologico e strumentale</b>                      1) Imparare ad imparare (a,b,.....,g)                      2) Progettare (a,b,.....,g)                      3) Risolvere problemi (a; b)                      4) Individuare collegamenti e relazioni (c; d; g)                      5) Acquisire ed interpretare le informazioni (b;d)   <b>B) Competenze di relazione e interazione</b>                      6) Comunicare (e;f)                      7) Collaborare e partecipare   <b>C) Competenze legate allo sviluppo della persona, nella costruzione del sé</b>                      8) Agire in modo autonomo e responsabile</p>

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><b>a.- e.- f.- g.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa operare con monomi e polinomi</li> <li>- Sa scomporre un polinomio in fattori ( ha padronanza e sicurezza nella scomposizione anche laddove non sia immediato riconoscere il tipo di scomposizione) e sa cogliere la differenza di una scomposizione possibile in Q piuttosto che in R</li> <li>- Sa operare con espressioni frazionarie e sa cogliere la stretta analogia tra il calcolo tra frazioni numeriche e frazioni algebriche</li> <li>- Sa risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo grado. Sa rappresentare graficamente un sistema di equazioni. Sa verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>- Sa risolvere disequazioni ( sa rappresentare le soluzioni sotto forma di intervallo) e sistemi di disequazioni. Sa verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati</li> <li>- Sa operare con i radicali anche nel caso in cui il radicando sia un polinomio o una frazione algebrica; sa trasformare potenze ad esponente razionale fratto in radici e, viceversa; sa razionalizzare il denominatore di una frazione. Sa dimostrare che una radice è una potenza ad esponente fratto; ha piena padronanza nel calcolo con le radici</li> <li>- sa risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete; sa determinare l'esistenza ed il tipo di soluzioni reali in una equazione di secondo grado, in funzione del segno del discriminante; sa scomporre un trinomio di secondo grado; sa risolvere un'equazione di grado superiore al secondo applicando la legge di annullamento del prodotto;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa riconoscere un polinomio e sa calcolarne il grado; sa definire le operazioni con i polinomi; sa riconoscere i prodotti notevoli; conosce il teorema di Ruffini.</li> <li>- Conosce i metodi di scomposizione in fattori di un polinomio e sa distinguere un polinomio scomposto in fattori da uno non scomposto.</li> <li>- Sa distinguere una frazione algebrica da un monomio o polinomio.</li> <li>- Sa definire un'equazione e/o disequazione e sa cosa vuol dire risolvere un'equazione e/o una disequazione; conosce il significato di equazioni (disequazioni) equivalenti; conosce i principi di equivalenza; sa riconoscere equazioni (disequazioni) equivalenti e trasforma una equazione (disequazione) in una equazione (disequazione) equivalente. Sa rappresentare sulla retta le soluzioni di una disequazione; conosce il significato di intervallo</li> <li>- Sa riconoscere un'equazione letterale o frazionaria. Conosce i metodi di risoluzione di un sistema di equazioni di primo grado in due incognite; sa interpretare graficamente un sistema; sa rappresentare graficamente una retta costruendo una tabella di valori.</li> <li>- Riconosce, caratterizza e costruisce numeri razionali e numeri irrazionali; comprende che la radice quadrata di un numero che non sia un quadrato perfetto non è un numero razionale; sa definire l'insieme dei numeri reali R come unione dei razionali e degli irrazionali; sa identificare la retta come modello di R (assioma della continuità)</li> <li>- Sa riconoscere un'equazione di secondo grado completa e incompleta e, quindi, conosce il metodo risolutivo; conosce la formula</li> </ul>

<p>identifica la parabola come grafico di una funzione di secondo grado; acquisisce la corrispondenza funzione di 2° grado <math>\leftrightarrow</math> parabola; interpreta graficamente le soluzioni di un'equazione di secondo grado; sa risolvere sistemi di secondo grado attraverso il metodo di sostituzione.</p> <p>- Sa eseguire calcoli, sa manipolare espressioni che contengono simboli o formule</p>	<p>risolutiva per le equazioni di secondo grado complete; riconosce un sistema di secondo grado; conosce la legge di annullamento del prodotto</p>
<p><b>b.- d.- e. -f. - g.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</li> <li>- Sa formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>- Sa tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa</li> <li>- Sa leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenza fra elementi di due insiemi</li> <li>- Riconosce una relazione tra variabili, in termini di corrispondenza fra elementi di due insiemi</li> <li>- Riconosce una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e sa formalizzarla attraverso una funzione matematica</li> <li>- Sa rappresentare una retta sul piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce le tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado</li> <li>- Conosce il piano cartesiano e il concetto di funzione; conosce le corrispondenze a seconda del tipo; conosce dominio e codominio; riconosce e sa costruire una corrispondenza; conosce l'insieme di definizione di una corrispondenza; conosce una corrispondenza biunivoca; sa stabilire se una variabile è funzione di un'altra variabile; conosce l'equazione di una retta; conosce grandezze direttamente ed inversamente proporzionali; conosce le formule per il calcolo della distanza tra due punti nel piano e delle coordinate del loro punto medio.</li> </ul>
<p><b>c.- d.- e. – f. - g.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa definire oggetti e relazioni da un punto di vista assiomatico</li> <li>- Comprende il significato dei vari teoremi ed è in grado di esporre il loro contenuto correttamente, consapevolmente e non mnemonicamente</li> <li>- Comprende i principali passaggi logici di una semplice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce i criteri di congruenza dei triangoli. Conosce il significato di bisettrice, mediana e altezza di un triangolo. Conosce la definizione di rette parallele e perpendicolari e le loro proprietà. Sa riconoscere gli angoli che due rette parallele formano con una trasversale.</li> </ul> <p>Sa classificare i triangoli in base ai lati e agli angoli.</p>

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –**

<p>dimostrazione</p> <p>- Sa utilizzare, anche se solo in forma elementare, il Cabri-Geometre</p>	<p>Sa riconoscere parallelogrammi e trapezi e conosce le loro proprietà; sa classificare i quadrilateri.</p> <p>Conosce termini e proprietà relativi alla circonferenza e cerchio.</p> <p>Sa definire la relazione di equiestensione e riconosce poligoni equiestesi; sa enunciare il teorema di Pitagora e i due teoremi di Euclide.</p>
<p><b>b.-d.-e.-f.</b></p> <p>- Sa raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Sa calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p> <p>- Sa calcolare la probabilità di eventi elementari e composti</p>	<p>- Conosce le varie fasi di un'indagine statistica. Conosce il significato di frequenza assoluta, relativa e percentuale. Conosce il significato di media aritmetica, moda e mediana. Conosce gli indici di variabilità.</p> <p>- Conosce la definizione classica di probabilità. Conosce il significato di evento semplice, certo e impossibile. Riconosce gli eventi compatibili, dipendenti e indipendenti. Conosce la probabilità composta e totale.</p>

- **STANDARD MINIMI** (indicare le competenze, le capacità e le conoscenze che l'alunno deve necessariamente raggiungere nel corso dell'anno per poter agevolmente accedere all'anno successivo, tenendo conto di quanto stabilito in sede di Dipartimento e di Consiglio di Classe)

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>- Sa eseguire calcoli, sa risolvere semplici espressioni che contengono simboli o formule presentati in forma standard e familiare</p> <p>- Sa applicare algoritmi standard</p>	<p>- Conosce il significato di monomio e polinomio</p> <p>- Conosce i prodotti notevoli</p> <p>- Conosce il teorema del resto e la regola di Ruffini</p> <p>- Conosce i principali metodi di scomposizione di un polinomio in fattori</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- Sa formalizzare e risolvere problemi familiari</li><li>- Sa riconoscere ipotesi e tesi di un teorema</li><li>- E' in grado di comprendere ed esporre il contenuto di teoremi e definizioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riconosce una frazione algebrica e conosce il calcolo di semplici espressioni con frazioni algebriche</li><li>- Conosce una equazione di primo e di secondo grado e la loro risoluzione. Conosce un sistema di primo grado e un metodo risolutivo. Conosce il significato grafico di un sistema di primo grado</li><li>- Conosce la rappresentazione di punti nel piano cartesiano</li><li>- Conosce il significato di funzione e di grafico di una funzione</li><li>- Conosce l'insieme dei numeri reali e le operazioni con i radicali</li><li>Conosce la semplificazione di una radice, il trasporto fuori e dentro una radice e i casi più semplici di razionalizzazione</li><li>-Conosce definizioni di geometria e il contenuto di teoremi studiati</li></ul>
--	---

## VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione, per quel che riguarda la matematica, come stabilito nelle riunioni per discipline, seguirà i seguenti quattro livelli, che rispecchiano i livelli da raggiungere, alla fine del secondo anno, per la certificazione delle competenze:

- **LIVELLO BASSO** (voto da 2 a 4)  
Ha conoscenze lacunose e scoordinate degli elementi costitutivi della disciplina. Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico in maniera scorretta. Mostra difficoltà non solo nella comprensione e gestione del linguaggio specifico della disciplina ma anche nell'uso corretto della lingua italiana. Non riconosce tutte le figure geometriche e non ha conoscenza delle relative proprietà e relazioni. Ha difficoltà nel formalizzare un semplice problema e, se pur guidato nella risoluzione, non riesce ad esprimere il procedimento con un linguaggio corretto.
- **LIVELLO BASE** (voto da 5 a 6)  
Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico in situazioni semplici. Utilizza in modo essenzialmente corretto il simbolismo associato. Riconosce figure geometriche e conosce le proprietà applicando in modo meccanico le formule principali. Formalizza e risolve problemi semplici spiegando il procedimento seguito con linguaggio specifico in modo approssimativo.
- **LIVELLO INTERMEDIO** (voto da 7 a 8)  
Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico in modo corretto ed efficace. Utilizza in modo appropriato e coerente il simbolismo associato. Riconosce figure geometriche, gestisce correttamente le proprietà, sa impostare un teorema e fornisce semplici dimostrazioni con un linguaggio corretto. Formalizza e risolve problemi in maniera adeguata, fornendo la soluzione attraverso un uso preciso del linguaggio specifico.

- **LIVELLO ALTO** (voto da 9 a 10)

Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico con approfondita conoscenza e padronanza nelle abilità di risoluzione. E' in grado di spiegare e argomentare utilizzando in modo accurato il linguaggio specifico. Riconosce figure geometriche e gestisce con sicurezza le proprietà e fornisce dimostrazioni corrette e puntuali di teoremi. Formalizza e risolve problemi di natura diversa in maniera corretta e rigorosa individuando le fasi del percorso risolutivo in maniera originale argomentando e motivando il procedimento seguito con un uso accurato della simbologia e del linguaggio specifico.

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA** (controllo in itinere del processo di apprendimento)

La valutazione formativa verrà svolta di tanto in tanto effettuata attraverso prove veloci come sintesi dei concetti principali introdotti nella rispettiva U.D. Ulteriori strumenti sono il controllo dei lavori assegnati per casa; il controllo dei quaderni e degli appunti presi gli interventi dal posto o alla lavagna; lavori individuali o di gruppo.

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA** (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

Compiti tradizionali; prove strutturate e semistrutturate.

**MODALITA' DI VALUTAZIONE** (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel PTOF)

Nella valutazione si terrà conto:

- a) dell'impegno nello studio verificando, quando possibile, se i compiti assegnati per casa siano stati puntualmente svolti;
- b) partecipazione al dialogo educativo;
- c) raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- d) capacità espositiva, di collegamento, analisi e sintesi;
- e) interesse per l'attività didattica;
- f) progressi o regressi fatti durante il percorso didattico;
- g) frequenza regolare alle lezioni

Oltre quanto stabilito dalla griglia di valutazione approvata dal collegio docenti e riportata sul registro personale, per quel che riguarda i compiti in classe, a ciascun quesito sarà attribuito un punteggio noto agli alunni, derivante dal peso di ciascun obiettivo da verificare in termini di conoscenza, abilità/capacità e competenza, per poi calcolare il voto con la seguente formula:

$$\text{voto} = \frac{pt \times 8}{pm} + 2$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova  
pm = punteggio massimo della prova  
*Voto da 2 a 10*

## ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

Per i test, saranno attribuiti 3 punti per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data, -1 per ogni risposta errata. Nel caso in cui la prova dovesse presentare sia domande a risposta aperta che test, in tal caso per i test saranno attribuiti 1 punto per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data e -0,33 per ogni risposta errata. Infine il voto sarà calcolato con la seguente formula:

$$voto = \frac{(pt - p_{min}) \times 9}{p_{max} - p_{min}} + 1$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova  
pmin = punteggio minimo della prova  
pmax = punteggio massimo della prova  
*Voto da 1 a 10*

Per la prova scritta tradizionale (problema, relazione, ecc...) la griglia, opportunamente strutturata dal docente, dovrà soddisfare i seguenti criteri:

- la valutazione della prova deve essere trasparente e di facile comprensione per l'alunno;
- nella prova devono essere esplicitati i criteri/indicatori con cui la stessa viene valutata;
- la griglia deve essere strutturata in modo da ridurre al minimo la discrezionalità del docente;
- il voto deve essere compreso tra 2 e 10.

## METODI DI INSEGNAMENTO

### ▪ APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

Riguardo le modalità operative comuni per l'acquisizione delle otto competenze chiave trasversali (imparare ad imparare; progettare; comunicare; collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e responsabile; risolvere problemi; individuare collegamenti e relazioni; acquisire ed interpretare l'informazione) si procederà come segue:

Imparare ad imparare/Progettare/Agire in modo autonomo e responsabile: si daranno, ad inizio anno scolastico, precise indicazioni sul modo di organizzare il proprio materiale di lavoro ed il proprio studio. Sistematicamente si guiderà l'alunno in tal senso durante tutto l'anno scolastico. Si utilizzerà la lezione frontale e/o partecipata con verifica immediata della comprensione tramite intervento, a turno, dell'alunno sull'argomento trattato; si inviterà l'alunno a formulare, per iscritto, domande affinché riesca ad individuare, da solo, i concetti fondamentali e riesca a separare il necessario dal superfluo. Ogni qualvolta si affronterà un problema, l'alunno sarà invitato a riflettere su quali conoscenze e abilità sono necessarie per la risoluzione e, laddove si dovessero presentare delle difficoltà, lo si guiderà nella ricerca di tali conoscenze sul libro di testo e/o sugli appunti affinché, a casa, sia in grado di farlo da solo. Più volte si lascerà affrontare all'alunno una situazione problematica apparentemente per lui nuova, per poi renderlo consapevole delle abilità necessarie, e già possedute, per la risoluzione. Inoltre, per poter sviluppare in maniera graduale capacità di ragionamento dimostrativo si potrà, ad esempio, far completare una dimostrazione di geometria di cui sono forniti solo alcuni passaggi. Quando possibile si simulerà in classe l'attività di studio a casa per poter osservare e, se necessario, guidare ciascuno di loro. Si insisterà molto sulle attività di consolidamento con lavori a casa.

Comunicare: si userà il testo dopo averlo analizzato nelle sue varie parti, lasciando talvolta gli alunni affrontare da soli un argomento da studiare e, quindi, sintetizzare sul quaderno degli appunti, per poi esporlo in classe; si insisterà molto sul simbolismo matematico, sin dai primi giorni di scuola, dando una prima lettura, con un linguaggio più semplice, di regole, definizioni, problematiche varie per poi costruire, pian piano, un linguaggio specifico e rigoroso.

Collaborare e partecipare: si organizzeranno, laddove possibile, lavori di gruppo con l'assegnazione di ruoli specifici.

Risolvere problemi/Individuare collegamenti e relazioni/acquisire ed interpretare l'informazione: si utilizzeranno le modalità di lavoro già descritte e si presterà molta attenzione all'esercitazione in classe.

### ▪ LIBRI DI TESTO

Colori della Matematica L.Sasso – E.Zoli  
Vol.1 e 2 Dea Scuola - Petrini  
Quaderno di allenamento alle prove Invalsi

### ▪ TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Dispense e/o eventuali fotocopie o dispense che, all'occorrenza, potrebbero risultare utili.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –**

**ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI**

**(in riferimento alle competenze di Asse e Cittadinanza)**

<b>CONTENUTI</b>	<b>STRATEGIE DIDATTICHE</b> (indicare la metodologia e gli strumenti didattici utilizzati)	<b>VERIFICHE</b> (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	<b>TEMPI</b> (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
<p><b><i>Modulo di allineamento: I Polinomi</i></b></p> <p><i>U.D.1: Polinomi.</i> Le operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli.</p> <p><i>U.D. 2: Le espressioni letterali.</i> Espressioni con le operazioni tra polinomi</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Settembre-Ottobre</p>
<p><b><i>Modulo 1: Calcolo letterale</i></b></p> <p><i>U.D.1: Scomposizione.</i> Scomporre in fattori polinomi mettendo in evidenza; scomporre in fattori polinomi utilizzando prodotti notevoli. Ulteriori scomposizioni: scomposizione con la regola di Ruffini, somma e differenza di cubi.</p> <p><i>U.D.2: Frazioni algebriche.</i> Il MCD e il mcm di polinomi; le frazioni algebriche; operare con frazioni algebriche.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Ottobre-Novembre-Dicembre</p>

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –**

<p><b>Modulo 2: Equazioni e disequazioni di I°</b></p> <p><i>U.D.1: Equazioni di primo grado intere e fratte numeriche</i> Definizione di equazione. Risoluzione delle equazioni di primo grado in una incognita. Semplici problemi di primo grado.</p> <p><i>U.D.2: Disequazioni e sistemi di disequazioni di I grado</i> Risoluzione di disequazioni e di sistemi</p> <p><i>U.D.3: Sistemi di I grado</i> Significato e risoluzione con i metodi di sostituzione e del confronto</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Gennaio-Febbraio-Marzo</p>
<p><b>Modulo 3: I Radicali</b></p> <p><i>U.D.1: I numeri reali e i radicali</i> Definizione; semplificazione; potenza ad esponente frazionario; trasporto fuori e dentro di un fattore; somma algebrica, radice di radice e potenza; razionalizzazione</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Aprile</p>
<p><b>Modulo 4: Equazioni di II grado</b></p> <p><i>U.D.1: Equazioni di II grado</i> Introduzione e metodi risolutivi</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Maggio</p>

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –**

<p><b>Modulo 5: Geometria del piano</b>  <i>U:D.1: Triangoli</i>                      Classificazione e proprietà, criteri di congruenza.</p> <p><i>U.D.2: Quadrilateri</i>                      Classificazione di trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati.</p> <p><i>U.D. 3: Area dei poligoni e teorema di Pitagora</i>                      Equivalenza ed equiscomponibilità                      Teoremi di equivalenza                      Aree dei poligoni                      Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p align="center">Nel corso dell'anno</p>
<p><b>Modulo 6: Probabilità</b></p> <p><i>U:D.1: Probabilità</i>                      La definizione classica di probabilità; evento semplice, certo e impossibile; evento complementare; eventi compatibili, dipendenti e indipendenti; la probabilità composta e totale.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche.</p>	<p align="center">Nel corso dell'anno</p>

