

# PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento: Matematica Classe II CC

Docente: Formoso Laura

Data di consegna: 27/11/2022

Firma del docente: Laura Formoso

Firma del responsabile della FS1: \_\_\_\_\_

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

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

La classe II C.C. è composta da 23 alunni, 8 maschi e 15 femmine; 21 provenienti dalla classe I CC dello scorso anno scolastico e due ripetenti provenienti dalla classe seconda chimica dello scorso anno scolastico. Il comportamento dei discenti è, finora, generalmente corretto e rispettoso delle regole scolastiche. Dai risultati registrati al termine del modulo di allineamento, svolto nel mese di settembre e nel mese di ottobre, si evince che la classe per il 30,4% si colloca su un livello alto per 21,7% su un livello medio e per il 47,8% su un livello basso. Dall'osservazione puntuale degli allievi, si deduce che una parte di essi applica le conoscenze acquisite, mostra buone abilità, ha un buon metodo di studio, ed un impegno costante. Un altro gruppo dimostra di possedere abilità sufficienti, un metodo di studi non ancora definito pienamente e un impegno non costante sia in classe che nello studio a casa. Infine un terzo gruppo mostra molte incertezze e insicurezze nelle abilità, un inadeguato metodo di studio, scarsa concentrazione ed impegno nel lavoro in classe, inesistente lo studio pomeridiano a casa.

## ▪ LIVELLI DI APPRENDIMENTO IN INGRESSO

<i>ASSE CULTURALE : Asse Matematico</i>		
<i>DISCIPLINA: Matematica</i>		
LIVELLO ALTO	LIVELLO MEDIO	LIVELLO BASSO
30,4%	21,7%	47,8%

<i>LEGENDA</i>			
<i>FASCIA</i>		<i>LIVELLO</i>	
<i>A - Buono / Ottimo</i>	- 8 - 10	<i>Livello Alto</i>	<i>LA</i>
<i>B - Discreto</i>	- 7 - 7 1/2		
<i>C - Sufficiente</i>	- 6-6 1/2	<i>Livello Medio</i>	<i>LM</i>
<i>D - mediocre</i>	- 5-5 1/2		
<i>E - Insufficiente / Mediocre</i>	- 4 - 4 1/2	<i>Livello Basso</i>	<i>LB</i>
<i>F - Gravemente Insufficiente</i>	- 1 - 3 1/2		

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- griglie, questionari conoscitivi, test scritti e orali  
(se si, specificare quali): *Test a risposta multipla*
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie

colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

**CASI PARTICOLARI.**

Nella classe è presente un allievo con certificazione DSA, per il quale si farà riferimento alle misure dispensative e compensative stabilite nel PDP.

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

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

Modulo di azzeramento sui monomi e parte dei polinomi. Vista la situazione di partenza della classe si porrà un'attenzione maggiore ad ogni attività di recupero e sostegno che si va ad enumerare: indicazioni sul metodo di studio e sul modo di prendere appunti (controllati periodicamente); puntualizzazioni, richiami ed esercitazioni su conoscenze necessarie al prosieguo del lavoro; lavori di gruppo con l'assegnazione di ruoli specifici; creazione di schemi logici; lettura, comprensione del testo e conseguente sintesi da riportare sul quaderno degli appunti; primi dieci o quindici minuti di ogni ora dedicati alla discussione e risoluzione di dubbi e difficoltà anche a livello individuale; controllo dei lavori svolti a casa; esercitazioni mirate prima della somministrazione di prove sommative; pausa didattica nel mese di gennaio ed ogni qualvolta si ritenga necessaria. Interventi di recupero e sostegno, organizzati dalla scuola (sportello didattico e corsi di recupero intensivo per tematiche).

### QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

<p><b><u>Competenze disciplinari del 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>

<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>

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

- 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
<ul style="list-style-type: none"><li>- Sa eseguire calcoli, sa risolvere semplici espressioni che contengono simboli o formule presentati in forma standard e familiare</li><li>- Sa applicare algoritmi standard</li><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>- Conosce il significato di monomio e polinomio</li><li>- Conosce i prodotti notevoli</li><li>- Conosce il teorema del resto e la regola di Ruffini</li><li>- Conosce i principali metodi di scomposizione di un polinomio in fattori</li><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 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

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

Mediante test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori assegnati per casa; esercitazioni scritte e orali; interventi dal posto o alla lavagna.

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

Compiti tradizionali; interrogazione dialogica; prove strutturate e semistrustrate.

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

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

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:

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

$pt$ = punteggio totale conseguito nella prova $pm$ = punteggio massimo della prova voto da 2 a 10
--

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:

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

$pt$ = punteggio totale conseguito nella prova $p \text{ min}$ = punteggio minimo della prova $p \text{ max}$ = 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. 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. Utilizzo da casa di piattaforme (Fidenia, ). Comunicare: 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. Sarà fatto largo uso della LIM presente in classe e di tutti gli applicativi utili a veicolare e/o integrare gli argomenti svolti. Ove possibile si effettueranno gli opportuni collegamenti con gli altri ambiti disciplinari e/o con situazioni concrete in modo da contestualizzare e motivare gli apprendimenti.

### ▪ LIBRI DI TESTO

Colori della matematica – edizione verde – Vol.2 +quaderno 2+ Ebook  
Leonardo Sasso – Enrico Zoli .Petrini

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

Dispense sulla lettura di grafici ed eventuali fotocopie o dispense che, all'occorrenza, potrebbero risultare utili.

**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>Modulo di allineamento: Calcolo letterale.</b>  <i>Monomi</i>                      Le operazioni con i monomi.  <i>Polinomi.</i>                      Le operazioni con i polinomi.                      Prodotti notevoli. Regola di Ruffini.</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. Verifica del modulo zero.</p>	<p>Settembre_Ottobre</p>
<p><b>UDA N°1</b>  <b>Calolo letterale-Frazioni algebriche</b>                      Scomposizione dei polinomi                      Le frazioni algebriche.                      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; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p>Ottobre- Novembre- Dicembre</p>
<p><b>Equazioni di I grado</b>                      Definizioni. Principi di equivalenza Equazioni numeriche intere e frazionarie. Equazioni letterali.                      Equazioni riducibili a equazioni di I grado.                      Sistemi di equazioni di I grado Sistemi lineari in due incognite.                      Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer.                      Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p>Gennaio-febraio marzo</p>

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

<p><b>Disequazioni di I grado</b>                  Disequazioni equivalenti Disequazioni numeriche intere e frazionarie.                  Disequazioni riducibili a disequazioni di I grado.                  Sistemi di disequazioni di I grado</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                  Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p>Febbraio.-marzo</p>
<p><b>UDA N°3</b></p> <p><i>Geometria del piano.</i> Alcune conseguenze dei criteri di congruenza dei triangoli: la bisettrice di un angolo; il punto medio di un segmento; il teorema dell'angolo esterno. Le rette parallele; le rette perpendicolari. Classificazione dei triangoli. Quadrilateri. Cerchi e circonferenze. La relazione di equiestensione. I teoremi di Pitagora .</p> <p><i>Elementi di statistica.</i> La statistica; le indagini statistiche; la raccolta dei dati; l'organizzazione dei dati; il calcolo della frequenza; indici di posizione centrale e di variabilità.</p> <p><i>Elementi di calcolo delle 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; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                  Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa)</p>	<p>Nel corso dell'anno scolastico</p>

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

<p><b>UDA N°4</b></p> <p><b><i>I numeri reali e radicali</i></b></p> <p><i>I radicali</i></p> <p>Proprietà. Operazioni. Trasporto di un fattore sotto e fuori radice. Potenza di una radice. Razionalizzazione.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa)</p>	<p align="center">Marzo-Aprile</p>
<p><b><i>Equazioni di secondo grado.</i></b></p> <p>Le equazioni di secondo grado; la risoluzione di un'equazione di secondo grado completa ed incompleta; la scomposizione di un trinomio di secondo grado; risoluzione di equazioni di grado superiore al secondo con la legge di annullamento del prodotto; i sistemi di secondo grado; interpretazione grafica delle equazioni di secondo grado</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; eventuale test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa)</p>	<p align="center">Aprile_Maggio</p>
<p>Riepilogo e completamento verifiche.</p>			<p align="center">Giugno</p>