



Liceo Tecnico
Chimica Industriale
Meccanica
Elettrotecnica e Automazione
Elettronica e Telecomunicazioni
Informatica



Istituto Tecnico Tecnologico Statale
Ex -Istituto Tecnico Industriale Statale
“Alessandro Volta”

Via Assisana, 40/E - loc. Piscille - 06087 Perugia
Centralino 075.31045 Dirigente Scolastico 075-35613 fax 075.31046 C.F. 80005450541
www.avolta.pg.it - pgtf010005@istruzione.it dirigente@avolta.pg.it voltauffici@tin.it



Programmazione Collegiale **Delle Attività Didattiche** *Anno scolastico 2010-2011*

Dipartimento di Matematica
Classi Prime

Prof. Costantini
Prof. Seppolini
Prof. Sirchio
Prof. Bucigni
Prof. Regnini
Prof. Trovati
Prof. Casacasti
Prof. Pignatelli
Prof. Ruoppolo

Classe	N. alunni	N. diversamente abili	N. ripetenti

Ore totali annuali	Ore settimanali	compresenza	Tot ore compresenza

Informazioni sulla classe

1. Prerequisiti

(indicare brevemente le conoscenze e le competenze necessarie per avviare le attività per a.s.10-11)

Raccordo con la scuola Media, lavoro propedeutico su argomenti trasversali e fruibili dalle altre discipline scientifiche

2. Prove di ingresso:

	questionari
	problem solving
	test a domande chiuse
	colloqui orali
	altro

3. Interventi di recupero previsti inizialmente dopo l'accertamento dei prerequisiti: (indicare metodi e strumenti)

Strumenti	Metodi
<input type="checkbox"/> schede riassuntive	<input type="checkbox"/> Lettura in classe del testo per identificare le parti essenziali
<input type="checkbox"/> libro di testo	<input type="checkbox"/> Controllo partecipato degli esercizi
<input type="checkbox"/> documentazione prodotta dal docente	<input type="checkbox"/> Spiegazioni individuali
<input type="checkbox"/> altro.....	<input type="checkbox"/> altro.....
<input type="checkbox"/> altro.....	<input type="checkbox"/> altro.....

Competenze previste
(DPR 88/2010 e Direttiva n.57/2010)

Competenze individuate dal dipartimento:

- 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica**
- 2. Confrontare ed analizzare figure geometriche**
- 3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- 4. 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**

Conoscenze	Abilità
<p style="text-align: center;">ARITMETICA E ALGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale. - Ordinamento e loro rappresentazione su una retta. - Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. - Potenze e radici. - Rapporti e percentuali. - Approssimazioni. - Le espressioni letterali e i polinomi. - Operazioni con i polinomi. 	<p style="text-align: center;">ARITMETICA E ALGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; - Operare con i numeri interi e razionali e - Valutare l'ordine di grandezza dei risultati. - Calcolare semplici espressioni con potenze - Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. - Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; - Eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.

Conoscenze	Abilità
<p style="text-align: center;">GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. 	<p style="text-align: center;">GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici.

<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. - Le principali figure del piano e dello spazio. - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, - Poligoni e loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: - Perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. - Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche. - Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche - Comprendere semplici dimostrazioni e completare e/o sviluppare semplici catene deduttive.
---	--

Conoscenze	Abilità
RELAZIONI E FUNZIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). - Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, - Collegamento con il concetto di equazione. - Funzioni di vario tipo (lineari, di proporzionalità diretta e inversa). - Equazioni e disequazioni di primo grado. - Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. - Rappresentazione grafica delle funzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere ; - Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. - Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. - Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ - Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.

Conoscenze	Abilità
DATI E PREVISIONI	DATI E PREVISIONI
<ul style="list-style-type: none"> - Dati, loro organizzazione e rappresentazione. - Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali - Rappresentazioni grafiche. - Valori medi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. - Calcolare i valori medi

Unità di Apprendimento UdA

Le competenze capacità e conoscenze vengono realizzate attraverso le seguenti Unità di apprendimento

N.	Titolo dell'UdA
0	Modulo zero

Parte A

Tipologia	Competenze generale
Disciplinare	1) 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 di tipo informatico 2) utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico 3) individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi,
Traversale	1) leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; 2) Comunicare: <ul style="list-style-type: none">• comprendere messaggi di natura diversa e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi• rappresentare eventi e fenomeni utilizzando il linguaggio verbale e quello matematico

Conoscenze

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà consolidare le seguenti conoscenze:

DATI E PREVISIONI:

- Dati, loro organizzazione e rappresentazione.
- Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- Valori medi.

NUMERI:

- I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale.
- Ordinamento e loro rappresentazione su una retta.
- Le operazioni con i numeri interi e razionali
- Rapporti e Proporzioni
- Percentuali.

Abilità

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà consolidare le seguenti abilità operative acquisite al termine della classe

terza della scuola secondaria di primo grado :

DATI E PREVISIONI:

- Passare dalla matrice dei dati grezzi alle distribuzioni di frequenze e alle corrispondenti rappresentazioni grafiche anche utilizzando un foglio elettronico
- Leggere e interpretare tabelle semplici con una più serie di dati in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi
- Trasformare un grafico in un insieme di coppie
- Leggere e interpretare un grafico nel piano cartesiano
- Confrontare due o più grafici in uno stesso piano cartesiano
- Tradurre un testo scritto in un grafico sul piano cartesiano

NUMERI:

- Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ad insiemi numerici diversi
- Posizionare i numeri sulla retta
- Tradurre un problema dal linguaggio naturale a quello algebrico e viceversa
- Risolvere sequenze di operazioni sostituendo alle variabili letterali i valori numerici
- Individuare le classi di grandezze omogenee e quelle delle grandezze corrispondenti
- Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi con proporzioni e percentuali
- Risolvere semplici problemi diretti ed inversi
- Calcolare variazioni percentuali

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

- Esegue quanto gli viene richiesto di fare portando il materiale didattico necessario
- Porta a termine i propri compiti, senza bisogno di essere costantemente stimolato dall'insegnante dedicando tutto il tempo necessario a ogni fase di lavoro
- Porta a termine il lavoro in forma corretta, individuando procedure di realizzazione
- Lavora insieme con i compagni in un rapporto di reciproco rispetto
- Nelle discussioni comuni interviene avanzando proposte produttive, che aiutano il gruppo classe
- Organizza il proprio apprendimento
 - Prende appunti in modo organico
 - svolgere i compiti assegnati per casa
 - chiede di chiarire gli eventuali dubbi (esercizi, testo poco chiaro, eventuali esempi non compresi, problematiche non risolte in parte o del tutto)

Parte B.

Carico di lavoro

Ore assistito ¹	Ore auto apprendimento ²	Ore attività in situazione di lavoro ³
20	10	

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
10%	Lezioni frontali
15%	Lavori di gruppo
20%	Problem solving
	Attività progettuale
25%	Esercitazioni di laboratorio
10%	Discussione guidata
	Studio di casi
20%	Altro :verifiche
Strumenti di lavoro	
x	Libro di testo
	Manuali
	Schede riassuntive
x	Documentazione prodotta al docente
x	Materiali tratti da : <ul style="list-style-type: none"> • Il Piano Nazionale m@t.abel • I volumi “Matematica 2001” e “Matematica 2003 ” - Matematica per il cittadino • Le Indagini OCSE- PISA • Il progetto “Matematica & Realtà - Innovamatica “ • Libro di testo , schede di lavoro, materiale prodotto dal docente • Laboratorio di informatica

¹ Ore di apprendimento a scuola: stima delle ore necessarie per la realizzazione della UdA

² Ore di apprendimento autonome: stima delle ore di studio autonomo a casa-attenzione prevedere quante attività sono richieste per raggiungere quelle competenze da svolgere a casa. (quantificare il lavoro)

³ Ore di apprendimento in azienda attraverso stages/ per le classi prime ore di apprendimento in uscite didattiche, laboratori esterni alla scuola.

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati:

Libro di testo, quaderno, calcolatrice, righello, pc (per eventuali grafici da costruire con excel)

Parte C

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove		Articolazione della tipologia	Numero
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento corrispondenza	1
	Questionari a risposte chiuse	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Temi Problemi Esercizi:(esempio equazioni, disequazioni)	2
	altro		
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destrutturati	1
Prove pratiche	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	1
	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance in simulazione	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	-risolve problemi di complessità di livello 5/6 dell'indagine OCSE-PISA	10-9
Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	<ul style="list-style-type: none"> - Sa confrontare due grafici - Sa costruire un grafico da un testo - Sa dedurre informazioni non immediate da un grafico - Individua la corretta scala di un grafico - Usa rapporti e percentuali per risolvere problemi diretti ed inversi -Sa ricavare dati da un testo scritto,usando percentuali e proporzioni -Sa usare proporzioni per calcolare tassi di cambio - Sa determinare distanze utilizzando diverse scale 	8-7
Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> - Costruisce da una tabella semplice il grafico richiesto - Ricava informazioni immediate da un grafico - Calcola la frequenza percentuale di dati - Usa rapporti e percentuali per risolvere semplici problemi diretti -Sa ricavare dati da un testo scritto,calcolando percentuali -Sa calcolare distanze usando una carta geografica 	6
<i>livello base non raggiunto</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Costruisce almeno grafici a colonne e grafici cartesiani di una tabella semplice, legge un grafico in modo confuso,non sa calcolare percentuali - Sa applicare il calcolo di rapporti e percentuali in semplici contesti reali,ma commette qualche errore 	5
<i>livello base non raggiunto</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Non sa costruire un grafico efficace , leggere un grafico in modo confuso, non sa calcolare percentuali 	4

	- Sa calcolare rapporti e percentuali, ma non sa applicarli in semplici contesti reali	
<i>livello base non raggiunto</i>	- Non conosce il concetto di grafico - Non conosce il concetto di rapporto ne quello di percentuale	3-2-1

La progettazione del modulo 0 fa riferimento ai seguenti

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado (“Indicazioni per il curricolo per la scuola dell’infanzia e per il primo ciclo di istruzione” D.M. del 31 luglio 2007)

Numeri

- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno, a seconda della situazione e degli obiettivi.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.
- Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni.
- Calcolare percentuali.
- Interpretare un aumento percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero maggiore di 1.
- Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.
- Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.
- Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

Misure, dati e previsioni

- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana.

N.	Titolo dell'UdA
1	I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale.

Parte A

Tipologia	Competenze generale
Disciplinare	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico rappresentandole anche sotto forma grafica
Traversale	Comprendere il processo di espansione dei vari insiemi numerici e saperli riconoscere ed applicare in contesti differenti

Conoscenze

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti conoscenze:

- I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale.
- Ordinamento e loro rappresentazione su una retta.
- Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.
- Potenze e radici.
- Rapporti e percentuali.
- Approssimazioni.

Abilità

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti abilità operative:

- Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi;
- Operare con i numeri interi e razionali e
- Valutare l'ordine di grandezza dei risultati.
- Calcolare semplici espressioni con potenze
- Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

- prendere appunti ed ordinarli successivamente attraverso un processo che evidenzia i passaggi logici
- riportare tale processo in una forma sintetica (anche attraverso una semplice mappa o flow chart) sul proprio quaderno
- trovare la corrispondenza tra quanto riportato sul proprio quaderno e quanto esposto sul proprio libro di testo
- svolgere i compiti assegnati per casa
- chiedere la lezione successiva di chiarire gli eventuali dubbi (esercizi, testo poco chiaro, eventuali esempi non compresi, problematiche non risolte in parte o del tutto, ecc ecc)

Parte B.

Carico di lavoro

Ore apprendimento assistito⁴	Ore auto apprendimento⁵	Ore attività in situazione di lavoro⁶
18+2	9	-

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
30%	Lezioni frontali
10%	Lavori di gruppo
25%	Problem solving
	Attività progettuale
	Esercitazioni di laboratorio
	Discussione guidata
	Studio di casi
35%	Altro (Lezione dialogata)
Strumenti di lavoro	
*	Libro di testo
	Manuali
	Schede riassuntive
	Documentazione prodotta al docente
*	altro

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati
Libro di testo, quaderno, calcolatrice, righello, pc (per eventuali grafici da costruire con excel)

Parte C

⁴ Ore di apprendimento a scuola: stima delle ore necessarie per la realizzazione della UdA

⁵ Ore di apprendimento autonome: stima delle ore di studio autonomo a casa-attenzione prevedere quante attività sono richieste per raggiungere quelle competenze da svolgere a casa. (quantificare il lavoro)

⁶ Ore di apprendimento in azienda attraverso stages/ per le classi prime ore di apprendimento in uscite didattiche, laboratori esterni alla scuola.....

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove	Articolazione della tipologia	Numero	
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento corrispondenza	1
	Questionari a risposte chiuse	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Temi Problemi Esercizi:(esempio equazioni, disequazioni)	1
	altro		
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destrutturati	1
Prove pratiche	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance in simulazione	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione

Alla fine della U.D.A. l'alunno deve dimostrare di		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	Risolve problemi complessi inversi con l'uso delle frazioni, di rapporti, proporzioni, percentuali sviluppando processi personali e originali Comprende ed applicare il processo di espansione dei vari insiemi numerici	10
	Risolve espressioni numeriche con frazioni e/o numeri decimali di tipo qualunque Risolve problemi complessi inversi con le frazioni	9

Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	Determina la frazione generatrice di un numero decimale periodico misto Risolve problemi inversi con le frazioni	8
	Rappresenta numeri naturali su una semiretta orientata Rappresenta numeri relativi su una retta orientata Risolve espressioni numeriche con i numeri relativi (esponenti positivi) Confronta frazioni e/o numeri decimali finiti Conosce e applica la definizione di potenza con esponente intero negativo Risolve problemi diretti con le frazioni Approssima correttamente i risultati ottenuti Conosce e applica tutte le proprietà delle proporzioni Conosce e applica i concetti di rapporto e percentuale	7
Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Svolge le operazioni (+, -, ×, :, ^) con i numeri naturali e sapere l'esatto nome dei termini delle operazioni Conosce le particolari caratteristiche dei numeri 0 e 1 Conosce e applica le proprietà delle operazioni: commutativa, distributiva, invariante della divisione, delle potenze Risolve espressioni numeriche in N Scompono un numero naturale in fattori primi e calcolare MCD e m.c.m. Conosce il concetto di numero relativo e saper operare (+, -, ×, :, ^ con esponente naturale) con i numeri relativi Confronta numeri relativi Sa determinare il valore decimale di una frazione e classificare i numeri decimali	6
<i>livello base non raggiunto</i>	Svolge le operazioni con i numeri interi e razionali in modo confuso e disordinato, spesso compromettendo l'esito dell'esercizio Applica le proprietà delle potenze non sempre correttamente, spesso confondendo le proprietà delle varie operazioni Non sa confrontare le frazioni se non con l'uso della calcolatrice Applica il concetto di rapporto e percentuale solo se guidato	5
<i>livello base non raggiunto</i>	Non sa applicare le proprietà delle operazioni Non sa scomporre un numero naturale in fattori primi	4

	Non sa classificare i numeri decimale, non sa operare con i numeri relativi Compie gravi errori nel calcolo del m.c.m. e MCD Non sa applicare il concetti di rapporto e percentuale anche se guidato Non sa applicare le proprietà delle potenze	
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce alcun argomento proposto	3-2-1

N.	Titolo dell'UdA
2	<i>Insiemi, relazioni e funzioni</i>

Parte A

Tipologia	Competenze generali
Disciplinare	<i>Richiamare la competenza precedentemente indicata</i>
Traversale	Competenza 1 e 3

Conoscenze
<p><i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti conoscenze:</i></p> <p>Gli insiemi: terminologia e simboli, rappresentazione di un insieme, i sottoinsiemi, operazione con gli insiemi unione, intersezione, complementare, insieme delle parti e partizione</p> <p>Relazioni e funzioni: relazione di equivalenza e d'ordine, definizione di funzione e proprietà, funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva</p> <p>Funzione composta</p> <p>Funzioni numeriche e loro rappresentazione</p> <p>La funzione $y=kx$</p> <p>La funzione lineare</p> <p>Proporzionalità inversa</p>

Abilità
<p><i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti abilità operative:</i></p> <p>Usare consapevolmente la terminologia degli insiemi</p> <p>Usare consapevolmente la simbologia degli insiemi</p> <p>Scegliere la rappresentazione più idonea all'esempio proposto</p> <p>Operare con gli insiemi</p> <p>Rappresentare relazioni</p> <p>Riconoscere proprietà delle relazioni e delle funzioni</p> <p>Ordinare e classificare</p> <p>Leggere un grafico</p> <p>Riconoscere le proprietà di una funzione dal suo grafico</p>

Descrivere situazioni con una funzione

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

comunicare in diversi contesti in modo corretto

operare attivamente nel gruppo di lavoro e nel gruppo classe

mantenere un atteggiamento adeguato alle norme di sicurezza nel laboratorio

assumere responsabilità circa i risultati ottenuti e le valutazioni espresse dai docenti

Parte B.

Carico di lavoro

Ore apprendimento assistito ⁷	Ore auto apprendimento ⁸	Ore attività in situazione di lavoro ⁹
6+4+1 verifica	3+2	

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
40%	Lezioni frontali
	Lavori di gruppo
	Problem solving
	Attività progettuale
	Esercitazioni di laboratorio
20%	Discussione guidata
	Studio di casi
40%	Esercizi in classe
Strumenti di lavoro	
X	Libro di testo
	Manuali
X	Schede riassuntive

⁷ Ore di apprendimento a scuola: stima delle ore necessarie per la realizzazione della UdA

⁸ Ore di apprendimento autonome: stima delle ore di studio autonomo a casa-attenzione prevedere quante attività sono richieste per raggiungere quelle competenze da svolgere a casa. (quantificare il lavoro)

⁹ Ore di apprendimento in azienda attraverso stages/ per le classi prime ore di apprendimento in uscite didattiche, laboratori esterni alla scuola.....

X	Documentazione prodotta al docente
	altro

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati
Libro di testo, quaderno, calcolatrice, righello, pc (per eventuali grafici da costruire con excel)

Parte C

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove	Articolazione della tipologia		Numero
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento corrispondenza	
	Questionari a risposte chiuse	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Temi Problemi Esercizi:(es. equazioni, disequazioni)	
	Mista: questionario a risposte chiuse sia a scelta multipla che completamento Soluzione di esercizi		1
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destrutturati	1
	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	

Prove pratiche	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance in simulazione	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione

Alla fine della U.D.A. l'alunno deve dimostrare di		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	Legge, interpreta e risolve situazioni problematiche utilizzando i modelli e gli strumenti opportuni	10-9
Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	Scrive una relazione con proprietà assegnate sia tra insiemi finiti che infiniti Scrive una funzione con proprietà assegnate sia tra insiemi finiti che infiniti	8
	Individua l'insieme delle parti di un insieme Riconosce una relazione tra insiemi infiniti Riconosce una funzione tra insiemi infiniti	7
Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Conosce la terminologia e la simbologia degli insiemi Rappresenta un insieme nelle diverse forme Sceglie la rappresentazione più idonea all'esempio proposto Determina l'unione, l'intersezione tra due insiemi e il complementare di un insieme Riconosce una relazione tra insiemi finiti Riconosce una funzione tra insiemi finiti Riconosce le proprietà di una relazione o di una funzione	6
<i>livello base non raggiunto</i>	Conosce in modo frammentario la terminologia e la simbologia degli insiemi; Commette errori non sostanziali nella rappresentazione di un insieme	5

	<p>Commette errori non sostanziali nelle operazioni tra insiemi</p> <p>Riconosce solo le proprietà fondamentali di una relazione o di una funzione</p>	
livello base non raggiunto	<p>Non conosce sostanzialmente la grande maggioranza né la terminologia né la simbologia degli insiemi</p> <p>Commette errori gravi nelle operazioni tra insiemi</p> <p>Non riconosce neanche le proprietà fondamentali di una relazione o di una funzione</p>	4
livello base non raggiunto	Non conosce nessuno degli argomenti trattati né ha acquisito alcuna abilità richiesta	3-2-1

N.	Titolo dell'UdA
3	IL CALCOLO LETTERALE
	<p>MONOMI - OPERAZIONI CON I MONOMI</p> <p>POLINOMI –OPERAZIONI CON POLINOMI</p> <p>SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO</p> <p>FRAZIONI ALGEBRICHE</p>

Parte A

Tipologia	Competenze generale
Disciplinare Trasversale	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma simbolica e grafica

Conoscenze
<i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti conoscenze:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Monomio e sue caratteristiche • Espressioni letterali con monomi • M.C.D. e m.c.m. fra monomi • Polinomio e sue caratteristiche • Addizione, sottrazione, moltiplicazione di polinomi • Potenze di un polinomio – prodotti notevoli • Divisioni e metodi di divisione di polinomi • Polinomi irriducibili, scomposti in fattori e scomponibili in fattori • Vari metodi di scomposizione in fattori di un polinomio • M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi • Frazioni algebriche letterali • Operazioni fra frazioni algebriche letterali

Abilità

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti abilità operative:

- Riconoscere le caratteristiche di un monomio
- Eseguire operazioni con monomi
- Eseguire le espressioni letterali con monomi
- Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi

- Caratterizzare un polinomio
- Calcolare somma, differenza, prodotto di polinomi
- Calcolare potenze e prodotti notevoli di polinomi
- Calcolare il quoziente della divisione di due polinomi applicando vari metodi

- Scomporre in fattori un polinomio mediante il raccoglimento a fattore comune, i prodotti notevoli, trinomio particolare, regola di Ruffini
- Determinare M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi

- Semplificare una frazione algebrica
- Eseguire con le frazioni algebriche le operazioni di addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza
- Operare con le espressioni algebriche letterali

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

mantenere un atteggiamento rispettoso del regolamento di istituto ed adeguato alle norme di sicurezza in classe ed in laboratorio

comunicare in modo corretto adeguato alle diverse situazioni scolastiche

operare attivamente durante ogni attività didattica

assumere responsabilità circa i risultati ottenuti e le valutazioni espresse dai docenti

Parte B.

Carico di lavoro

Unità di Apprendimento U. di A.	Ore apprendimento assistito	Ore auto apprendimento	Ore attività in situazione di lavoro
MONOMI - OPERAZIONI CON I MONOMI	10	5	
POLINOMI - OPERAZIONI CON POLINOMI	12	6	
SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO	12	6	
FRAZIONI ALGEBRICHE	12	6	

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
30%	Lezioni frontali
	Lavori di gruppo
10%	Problem solving
	Attività progettuale
60%	Esercitazioni
	Discussione guidata
	Studio di casi
	Altro
Strumenti di lavoro	
x	Libro di testo
x	Manuali
x	Schede riassuntive
x	Documentazione prodotta al docente
	altro

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati

Libro di testo
Software applicativo

Parte C

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove		Articolazione della tipologia	Numero
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento corrispondenza	1
	Questionari a risposte aperte	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	3
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Temi Problemi Esercizi:(es. equazioni,disequazioni)	
	altro		
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destruutturati	2
Prove pratiche	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance in simulazione	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione

Alla fine della U.D.A. l'alunno deve dimostrare di		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	Risolve espressioni contenenti polinomi che presentano anche esponenti letterali	9-10
Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in	Risolve problemi con l'uso di monomi Conosce l'interpretazione geometrica del prodotto fra polinomi e del quadrato di un	8

<p>situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite</p>	<p>binomio Sa tradurre relazioni fra elementi di figure geometriche in polinomi</p>	
<p>Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali</p>	<p>Sa tradurre frasi in espressioni contenenti monomi Sa svolgere la divisione con il metodo di Ruffini Conosce e sa applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini Conosce, riconosce e applica: quadrato di un trinomio, cubo di un binomio (esponenti solo numeri naturali)</p> <p>MONOMI - OPERAZIONI CON I MONOMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce le caratteristiche dei monomi • svolge le operazioni con monomi (+, -, ×, :^ con esponente naturale) • determina mcm, MCD tra monomi <p>POLINOMI –OPERAZIONI CON POLINOMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce le caratteristiche dei polinomi • svolge le operazioni (+, -, ×, divisione per un monomio) con polinomi che presentano come esponenti solo numeri naturali • Esegue i prodotti notevoli: somma per differenza quadrato di un binomio quadrato di un trinomio cubo di un binomio <p>SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce e comprendere il concetto di riducibilità di un polinomio • Scompone semplici polinomi con le tecniche del: raccoglimento totale raccoglimento parziale trinomio particolare riconoscimento di prodotti notevoli (differenza di due quadrati - polinomio sviluppo del quadrato del binomio polinomio sviluppo del cubo del binomio) <p>FRAZIONI ALGEBRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione e proprietà delle frazioni algebriche • Riconosce l’analogia fra le operazioni tra frazioni algebriche e numeriche • Esegue le operazioni fra frazioni algebriche in esercizi elementari (addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza) 	<p>7</p> <p>6</p>

<i>livello base non raggiunto</i>	Conosce in modo frammentario e confuso i concetti e le regole indicati per il livello di sufficienza	5
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce la maggioranza dei concetti e delle regole indicati per il livello di sufficienza	4
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce nessuno degli argomenti proposti	3-2-1

N.	Titolo dell'UdA
4	EQUAZIONI - DISEQUAZIONI - RISOLUZIONE DI PROBLEMI
	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
	DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA
	ANALISI E RISOLUZIONE DI PROBLEMI

Parte A

Tipologia	Competenze generale
Disciplinare	N. 1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma simbolica e grafica
Trasversale	N. 3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze
<i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti conoscenze:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Uguaglianze ed identità • Equazioni numeriche e letterali intere e fratte di primo grado • Disequazioni numeriche di primo grado intere • Problemi di varia natura risolvibili mediante equazioni e disequazioni di primo grado

Abilità
<i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti abilità operative:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire se due espressioni sono uguali od identiche • Risolvere e discutere equazioni numeriche e letterali intere e fratte di primo grado • Risolvere disequazioni numeriche di primo grado • Risolvere e discutere vari problemi mediante l'impiego di equazioni e disequazioni di primo grado

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

Comunicare in diversi contesti in modo corretto.

Operare attivamente nel gruppo classe.

Mantenere un comportamento e un atteggiamento adeguato.

Assumere responsabilità circa i risultati ottenuti e le valutazioni espresse dai docenti.

Parte B.

Carico di lavoro

Ore apprendimento assistito ¹⁰	Ore auto apprendimento ¹¹	Ore attività in situazione di lavoro ¹²
12 +3(verifica)	5	

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
40%	Lezioni frontali
	Lavori di gruppo
30%	Problem solving
	Attività progettuale
10%	Esercitazioni in classe
20%	Discussione guidata
	Studio di casi
	Altro
Strumenti di lavoro	
X	Libro di testo
	Manuali
	Schede riassuntive
	Documentazione prodotta al docente

¹⁰ Ore di apprendimento a scuola: stima delle ore necessarie per la realizzazione della UdA

¹¹ Ore di apprendimento autonome: stima delle ore di studio autonomo a casa-attenzione prevedere quante attività sono richieste per raggiungere quelle competenze da svolgere a casa. (quantificare il lavoro)

¹² Ore di apprendimento in azienda attraverso stages/ per le classi prime ore di apprendimento in uscite didattiche, laboratori esterni alla scuola.....

X	altro
---	-------

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati
Libro di testo Software applicativo

Parte C

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove	Articolazione della tipologia		Numero
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento x corrispondenza x	1
	Questionari a risposte aperte	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Temi Problemi Esercizi:(es. equazioni, disequazioni)	2
	altro		
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destrutturati	1
Prove pratiche	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance in simulazione	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione

Alla fine della U.D.A. l'alunno deve dimostrare di		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	Sviluppa modelli di situazioni complesse e servirsene Concettualizza, generalizza e utilizza informazioni basate sulla propria analisi Sa modellizzare situazioni problematiche complesse	10-9
Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	Sa risolvere equazioni frazionarie lineari numeriche che presentano nella loro espressione prodotti, prodotti notevoli, divisioni e coefficienti frazionari	8
	Sa risolvere equazioni intere lineari numeriche che presentano nella loro espressione prodotti, prodotti notevoli, divisioni e coefficienti frazionari	7
Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO <ul style="list-style-type: none"> • Conosce le definizioni di equazione e disequazioni equivalenti e la loro classificazione • Riconosce se una equazione è determinata, indeterminata o impossibile • Verifica se un numero è soluzione di una equazione • Risolve equazioni intere lineari numeriche a coefficienti interi, prive di prodotti notevoli DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA <ul style="list-style-type: none"> • Comprende il concetto di disuguaglianza e disequazione • Comprende il concetto di intervallo numerico • Risolve una disequazione razionale intera di primo grado • Rappresenta graficamente le soluzioni di una disequazione intera di primo grado 	6
livello base non raggiunto	Conosce in modo frammentario e confuso: <ul style="list-style-type: none"> • le definizioni di equazione e di 	5

	<p>equazioni equivalenti e la loro classificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • se una equazione è determinata, indeterminata o impossibile • la verifica della soluzione di una equazione • il modo di risolvere equazioni intere lineari numeriche a coefficienti interi, prive di prodotti notevoli <p>Conosce in modo frammentario e confuso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il concetto di disuguaglianza e disequazione • il concetto di intervallo numerico • il modo di risolvere una disequazione razionale intera di primo grado come rappresentare graficamente le soluzioni di una disequazione intera di primo grado 	
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce la maggioranza dei concetti e delle regole indicati per il livello di sufficienza	4
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce nessuno degli argomenti proposti	3-2-1

N.	Titolo dell'UdA
5	LA GEOMETRIA DEL PIANO: Nozioni fondamentali Le figure geometriche Parallelismo e perpendicolarita'

Parte A

Tipologia	Competenze generale
Disciplinare	<i>Richiamare la competenza precedentemente indicata</i> Confrontare ed analizzare figure geometriche
Trasversale	

Conoscenze
<i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti conoscenze:</i>
<p>Concetti fondamentali di geometria euclidea Segmenti e segmenti orientati Angoli e loro misura</p> <p>I triangoli Classificazione dei triangoli Altezze, mediane, bisettrici ed assi di un triangolo Punti notevoli di un triangolo Quadrilateri</p> <p>Le rette parallele e le rette perpendicolari Le rette parallele tagliate da una trasversale I parallelogrammi Il trapezio</p>

Abilità
<i>Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà apprendere le seguenti abilità operative:</i>
<p>Saper individuare gli enti geometrici Saper utilizzare simboli e termini specifici Saper operare graficamente con angoli e segmenti</p> <p>Saper classificare i triangoli Saper individuare e rappresentare altezze, mediane, bisettrici ed assi di un triangolo</p> <p>Saper individuare e rappresentare i punti notevoli di un triangolo Saper utilizzare i criteri di congruenza dei triangoli Saper individuare e rappresentare rette parallele o perpendicolari Conoscere le relazioni tra angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale Saper classificare i quadrilateri</p>

Comportamenti

Per acquisire i saperi necessari per l'esercizio della competenza dell'U.d.A. di riferimento l'alunno dovrà sviluppare i seguenti Comportamenti:

comunicare in diversi contesti in modo corretto
operare attivamente nel gruppo di lavoro
mantenere un atteggiamento adeguato alle norme di sicurezza nel laboratorio
assumere responsabilità circa i risultati ottenuti e le valutazioni espresse dai docenti

Parte B.

Carico di lavoro

Ore apprendimento assistito ¹³	Ore auto apprendimento ¹⁴	Ore attività in situazione di lavoro ¹⁵
4+1 Verifica	4	
6+1 Verifica	5	
6+1 Verifica	5	

Metodologie didattiche

% del tempo totale	Azioni metodologiche
30%	Lezioni frontali
	Lavori di gruppo
	Problem solving
	Attività progettuale
30%	Esercitazioni di laboratorio
	Discussione guidata
	Studio di casi
40%	Altro: software didattico (geogebra, cabri)
Strumenti di lavoro	
<input checked="" type="checkbox"/>	Libro di testo
	Manuali
<input checked="" type="checkbox"/>	Schede riassuntive

¹³ Ore di apprendimento a scuola: stima delle ore necessarie per la realizzazione della UdA

¹⁴ Ore di apprendimento autonome: stima delle ore di studio autonomo a casa-attenzione prevedere quante attività sono richieste per raggiungere quelle competenze da svolgere a casa. (quantificare il lavoro)

¹⁵ Ore di apprendimento in azienda attraverso stages/ per le classi prime ore di apprendimento in uscite didattiche, laboratori esterni alla scuola.....

	Documentazione prodotta al docente
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro: laboratorio informatica

Azioni del docente	Azioni degli alunni

Strumenti e attrezzature utilizzati
Libro di testo Laboratorio informatica

Parte C

Modalità di verifica e valutazione

verifica			
Tipologia delle prove	Articolazione della tipologia		Numero
Prove scritte	Questionari a risposte chiuse	scelta multipla completamento riempimento corrispondenza	3
	Questionari a risposte aperte	Risposte aperte Completamento con formulazione libera A riempimento con formulazione libera	3
	Soluzioni di casi		
	Prove tradizionali	Tem Problemi Esercizi:(es. equazioni, disequazioni)	
	altro		
Prove orali	colloqui	Strutturati Semi strutturati Destrutturati	1
Prove pratiche	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	
	Relazione tecniche		
	Altro		
Performance	Check list di osservazione	Di processo (percorso realizzato) Di prodotto	

in simulazione	Relazione tecniche		
	altro		

Valutazione

Alla fine della U.D.A. l'alunno deve dimostrare di		
Indicatori riferiti al CERTIFICATO delle COMPETENZE DI BASE acquisite nell'assolvimento dell'obbligo di istruzione(dm n° 9 del 27-1-10)	Descrittori L'alunno:	Livello
Livello avanzato: saper svolgere compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Saper proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli	Risolve problemi di applicazione indiretta del teorema di Pitagora Sviluppa modelli di situazioni complesse e sa servirsene Concettualizza, generalizza e utilizza informazioni basate sulla propria analisi Modellizza situazioni problematiche complesse	10-9
Livello intermedio: saper svolgere compiti e risolvere problemi complessi in situazioni note, compiere scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite	Costruisce la figura che corrisponde ad una descrizione data	8
	Conosce le proprietà del triangolo isoscele Conosce i punti notevoli dei triangoli Riconosce gli elementi caratteristici di una figura data	7
Livello base: saper svolgere compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Conoscere i concetti di enti primitivi ed assiomi Conosce le definizioni di semiretta, segmento, poligonale, semipiano, angolo e le loro caratteristiche Conosce i concetti di parallelismo e perpendicolarità Conosce i segmenti notevoli dei triangoli Conosce i quadrilateri e saperli classificare Conosce e sa applicare in maniera diretta il teorema di Pitagora	6
<i>livello base non raggiunto</i>	Conosce in modo frammentario e confuso i concetti di enti primitivi ed assiomi Conosce in modo frammentario e confuso le definizioni di semiretta, segmento, poligonale, semipiano, angolo e le loro caratteristiche Conosce in modo frammentario e confuso i concetti di parallelismo e perpendicolarità Conosce in modo frammentario e confuso i segmenti notevoli dei triangoli Conosce in modo frammentario e confuso i quadrilateri e saperli classificare Sa applicare in modo frammentario e confuso in maniera diretta il teorema di Pitagora	5

<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce la maggioranza dei concetti di enti primitivi ed assiomi Non conosce la maggioranza delle definizioni di semiretta, segmento, poligonale, semipiano, angolo e le loro caratteristiche ecc.	4
<i>livello base non raggiunto</i>	Non conosce nessuno degli argomenti proposti	3-2-1

Quadro di sintesi delle UdA

UdA*	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
	0	0								

* indicare solo il numero delle UdA

Firma del docente

.....

Firma del docente (I.T.P.)

.....