

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO MATEMATICO.....

SCUOLA ISTITUTO TECNICO.....

Anno scolastico 2018/19

COMPETENZE DI CITTADINANZA/EUROPEE

COMPETENZE:

Primo biennio

1. Comunicazione nella madrelingua

a) Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

3. Competenze matematiche

a) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

5. Imparare a imparare

a) Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale.

6. Competenze sociali e civiche

a) Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione.
b) Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.

Secondo biennio e Quinto anno

3. Competenze matematiche

a) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
b) Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

5. Imparare a imparare

a) Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale.
b) Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio.

6. Competenze sociali e civiche

a) Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione.
b) Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.

**STRUMENTI ORGANIZZATIVI, METODOLOGICI E STRATEGIE DIDATTICHE
MODI E STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE
PROVE COMUNI**

Metodologie: B = primo biennio – T = secondo biennio e quinto anno

B	T		Lezione frontale
B	T		Lezione dialogata e partecipata, discussione guidata
B	T	in alcune classi	Utilizzo di appunti e di mappe concettuali
B	T	in alcune classi	Interazione a distanza tramite piattaforme digitali (Moodle, registro elettronico)
B			Lavori di gruppo ed azioni di apprendimento cooperativo (gruppi omogenei e non)
B	T		Analisi di casi di realtà e studio di problemi/situazioni
B	T	in alcune classi	Controllo e revisione del lavoro domestico
B	T		Uso di strumenti digitali e multimediali (calcolatrice, lim, PC, altri...)
B	T	in alcune classi	Flipped Classroom (didattica capovolta)
	T		Problem solving

Modi e strumenti di verifica/valutazione: forme di verifica scritte, strutturate e non strutturate, multimediali (solo in alcune classi), orali, micro verifiche mirate, test ... secondo quanto ritenuto più idoneo per testare le conoscenze e le abilità apprese e quindi il livello delle competenze acquisite.

Prove comuni: prove comuni di istituto secondo le seguenti *modalità e tempistiche*

- prova iniziale nel primo biennio
- prova di recupero per classi parallele
- prove su moduli specifici durante l'anno scolastico

Vengono valutate particolarmente le *competenze* specifiche della progettazione disciplinare

**STRATEGIE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE
E DI RECUPERO DEI DEFICIT DI APPRENDIMENTO**

VALORIZZAZIONE ECCELLENZE: partecipazione a MsF

Attività recupero:

- prioritariamente in itinere (come recupero ordinario curricolare)
- eventuali corsi di recupero in risposta ai bisogni rilevati

PROGETTUALITA'

Progettualità del Dipartimento per la promozione delle competenze chiave di cittadinanza e legate al Piano di Miglioramento e per la didattica d'indirizzo

<i>Attività (titolo)</i>	<i>Breve descrizione (cosa)</i>	<i>Promossa da? Per quali classi o gruppi di studenti?</i>	<i>Tempi</i>	<i>Competenze europee (utilizzare numeri e lettere delle competenze individuate al punto precedente)</i>
Matematica senza frontiere	Competizione matematica tra classi di vari istituti	USR Lombardia Direzione Generale (rif. al progetto d'Istituto) classi 1° 2° 3°	tra settembre 2018 e maggio 2019	1a - 3a - 3b - 5a - 6b

Il Dipartimento si riserva di modificare, con propria deliberazione, nel corso dell'anno il presente piano introducendo/togliendo attività culturali e formative ritenute funzionali/non più funzionali ai bisogni emersi o emergenti.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"

PROGETTAZIONE DIDATTICA DEL DOCENTE

SCUOLA ISTITUTO TECNICO		INDIRIZZO SPECIFICARE	ARTICOLAZIONE /
ANNO SCOLASTICO 2018/19	CLASSE 2^A X	DISCIPLINA Matematica	DOCENTE Cognome Nome

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	MODULI
<p>*C1 - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>*C1 corrisponde alla competenza n.7 del CDC</p>	Numeri razionali, irrazionali, reali. Radicali.	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri reali. Operare con i radicali. Calcolare semplici espressioni con radicali. Razionalizzare.	M2.01
	Equazioni di secondo grado e superiore, intere e frazionarie. Disequazioni, intere e frazionarie. Sistemi di equazioni e di disequazioni.	Risolvere equazioni numeriche, anche con coefficienti irrazionali. Risolvere disequazioni numeriche. Risolvere sistemi di equazioni numeriche. Risolvere sistemi di disequazioni numeriche.	M2.02
	Equazioni e disequazioni con moduli. Equazioni irrazionali.	Risolvere equazioni e disequazioni con moduli. Risolvere equazioni irrazionali.	M2.07
	Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica): retta, parabola, iperbole equilatera; collegamento con i concetti di equazione e di disequazione.	Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni ed utilizzarle per la risoluzione di equazioni, disequazioni, sistemi.	M2.03
<p>*C2 - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>*Competenza n.8 del CDC</p>	Concetti di equiestensione, equivalenza, equicomponibilità, area. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini).	Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: lunghezze di segmenti, ampiezze di angoli, perimetri e aree di figure geometriche piane. Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche e delle principali trasformazioni. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.	M2.04
	Geometria analitica, il metodo delle coordinate: il piano cartesiano, la retta, la parabola.	Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni della geometria analitica, in particolare $f(x) = ax+b$ e $f(x) = ax^2+bx+c$.	M2.05
<p>*C3 - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>*Competenza n.9 del CDC</p>	Fasi risolutive di un problema e rappresentazioni di oggetti matematici.	Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni e di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.	(riferimento agli altri moduli)

*C4 - 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 *Competenza n.10 del CDC	Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa) e loro rappresentazione grafica.	Usare funzioni anche per via grafica, in collegamento ad altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.	(riferimento agli altri moduli)
	Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.	Calcolare la probabilità di eventi elementari.	M2.06

Le competenze n. 1, 2, 11 e 15 del CDC sono trasversali a tutti i moduli.

TEMPI DELL'ATTIVITÀ DI INSEGNAMENTO										
Moduli	settembre	ottobre	novem.	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno
M2.01		x								
M2.02	x	x	x	x	x	x				
M2.03		x			x					
M2.04				x			x			
M2.05		x					x	x	x	
M2.06					x				x	
M2.07										x

OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO – ESITI ATTESI
<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le proprietà dei radicali e saper eseguire espressioni ed equazioni con coefficienti irrazionali. - Saper razionalizzare un radicale. - Saper risolvere equazioni di secondo grado e superiore. - Saper risolvere equazioni con moduli ed equazioni irrazionali. - Saper risolvere disequazioni intere e frazionarie. - Saper risolvere sistemi di equazioni. - Saper risolvere sistemi di disequazioni. - Saper enunciare, dimostrare ed applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora. - Conoscere il teorema di Talete. - Saper riconoscere la proporzionalità di semplici figure geometriche. - Saper riconoscere le principali trasformazioni geometriche nel piano (traslazione, rotazione, simmetrie). - Saper risolvere semplici problemi nel piano cartesiano, riguardanti la retta. - Saper risolvere problemi con gli strumenti dell'algebra e della geometria. - Saper calcolare la probabilità di eventi elementari.

STRUMENTI E METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE	
Lezione frontale	
Lezione dialogata e partecipata, discussione guidata	
Utilizzo di appunti, di mappe concettuali e del libro di testo	
Interazione a distanza tramite piattaforme digitali (Moodle, registro elettronico)	
Lavori di gruppo ed azioni di apprendimento cooperativo (gruppi omogenei e non)	
Analisi di casi di realtà e studio di problemi/situazioni	
Controllo e revisione del lavoro domestico	
Uso di strumenti digitali e multimediali (calcolatrice, lim, PC, altri...)	
Flipped Classrom (didattica capovolta)	

TEMPI E TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

Modi e strumenti di verifica/valutazione: forme di verifica scritte, strutturate e non strutturate, test, multimediali, orali, micro verifiche mirate... secondo quanto ritenuto più idoneo per testare le conoscenze e le abilità apprese e quindi il livello delle competenze acquisite.

Prove comuni: prove comuni di istituto secondo le seguenti *modalità e tempistiche*

- prova iniziale
- prova di recupero per classi parallele
- prove su moduli specifici durante l'anno scolastico

STRATEGIE E STRUMENTI DI INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE

Si fa riferimento ad eventuali PEI e PDP degli alunni della classe.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"

VALUTAZIONE

DISCIPLINA	MATEMATICA			
TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO STUDENTE	GIUDIZIO / VOTO CORRISPONDENTI		
PROVA SCRITTA	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	0 %	1	
		0 + 15 %	2	assolutamente insufficiente
	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	15 + 27 %		
		27 + 37 %	3	
	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	37 + 42 %		
		42 + 47 %	4 ½	
	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	47 + 52 %		
		52 + 57 %	5	insufficiente
		57 + 62 %	5 ½	
		62 + 67 %	6	
		67 + 72 %	6 ½	sufficiente
		72 + 77 %	7	
		67 + 72 %		
		72 + 77 %	7 ½	discreto
	77 + 82 %			
	82 + 87 %	8	buono	
	87 + 95 %	8 ½		
	87 + 95 %		9	ottimo
	95 + 100 %		10	eccellente

<p>PROVA ORALE</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<p>1. Rifiuto ad affrontare qualsiasi quesito Assolutamente insufficiente voto 1</p> <p>2. Conoscenza nulla degli argomenti trattati, incapacità di affrontare qualunque tipo di esercizio. Assolutamente insufficiente voto 2</p> <p>3. Ampie e diffuse lacune nella conoscenza e nella comprensione dei contenuti, gravi difficoltà di applicazione ed esposizione scorretta Gravemente insufficiente voto 3</p> <p>4. Diffuse lacune nelle conoscenze, limitata comprensione, difficoltà di applicazione e di esposizione Gravemente insufficiente voto 4</p> <p>5. Conoscenza e comprensione parziali dei concetti minimi fondamentali con alcune difficoltà sia in fase applicativa che espositiva; scarsa autonomia di lavoro Insufficiente voto 5</p> <p>6. Conoscenza e comprensione essenziali dei concetti e dei procedimenti minimi fondamentali, applicazione lenta e/o insicura, ma corretta Sufficiente voto 6</p> <p>7. Conoscenza adeguata e completa dei concetti e dei procedimenti, applicazione corretta e sicura Discreto voto 7</p> <p>8. Conoscenza completa, comprensione sicura, elaborazione corretta, applicazione autonoma dei concetti e dei procedimenti acquisiti, esposizione formalmente accettabile Buono voto 8</p> <p>9. Conoscenza e comprensione sicure e approfondite, capacità di analisi e sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti in problemi diversi senza errori, esposizione chiara e linguaggio appropriato Ottimo voto 9</p> <p>10. Conoscenza e comprensione sicure e approfondite, capacità di analisi e sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti in problematiche diverse senza errori, capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali; esposizione rigorosa e ragionata Eccellente voto 10</p>
--------------------	---	---

Per qualsiasi tipologia di prova o verifica un livello intermedio tra due voti interi consecutivi, sopra esplicitati accanto ai giudizi, potrà essere espresso affiancando $\frac{1}{2}$ al voto intero inferiore.

Istituto di Istruzione Superiore "C. Beretta"

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

DISCIPLINA MATEMATICA

CLASSE 2^A X

DOCENTE COGNOME NOME

**ANALISI DELLA SITUAZIONE REALE DEL GRUPPO CLASSE IN INGRESSO
(BACKGROUND SOCIO-CULTURALE, ESITI PROVE DI INGRESSO, CASI SPECIFICI)**

**STRATEGIE E STRUMENTI DI INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE
STRATEGIE E STRUMENTI PER LE AZIONI DI RECUPERO DEI DEFICIT DI APPRENDIMENTO
PARTICOLARI ADATTAMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE RISPETTO A QUELLA DI AMBITO DISCIPLINARE**

EVENTUALI ULTERIORI OSSERVAZIONI