

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

IIS ENZO FERRARI  
Battipaglia  
ANNO SCOLASTICO

2021-2022

DISCIPLINA:	MATEMATICA
ASSE*:	CULTURALE MATEMATICO
DOCENTE:	D'ANDREA GIOVANNA
CLASSE e SEZIONE:	II D IPSEA
ORE SETTIMANALI DISCIPLINA:	QUATTRO
DATA PRESENTAZIONE:	23/11/2021

1 - SITUAZIONE DI PARTENZA		
Livello della classe	Comportamento	N.° ALLIEVI
<input type="checkbox"/> Medio-alto <input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Medio-basso <input type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Vivace <input type="checkbox"/> Tranquillo <input type="checkbox"/> Passivo <input checked="" type="checkbox"/> Problematico	32
Strumenti utilizzati per l'analisi <input checked="" type="checkbox"/> test d'ingresso <input checked="" type="checkbox"/> osservazione                      verifiche alla lavagna <input type="checkbox"/> questionari <input type="checkbox"/> dialogo <input type="checkbox"/> Altro _____		

*LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO – ARGOMENTI \_ numeri naturali, interi, frazioni e percentuali; potenze e logica*

1° Livello ( > 7,4 ) ( ottimo )	2° Livello ( da 6,5 a 7,4 ) ( buono )	3° Livello ( da 5,5 a 6,4 ) ( sufficiente )	4° Livello ( da 4,5 a 5,4 ) ( mediocre )	5° Livello ( < 4,5 ) ( insufficiente )	6° Livello NC
Alunni N. 16	Alunni N. 3	Alunni N. 1	Alunni N. 3	Alunni N. 1	Alunni N. 1
64 %	12%	4%	12%	4%	4%

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

☒ COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI  
*DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO*

AMBITO DI RIFERIMENTO	COMPETENZE CHIAVE da conseguire a fine obbligo scolastico	CAPACITA'
COSTRUZIONE DEL SE'	Imparare a imparare competenza imprenditoriale competenza in materia di cittadinanza	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li><input type="checkbox"/> utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li><input type="checkbox"/> elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</li> </ul>

RELAZIONE CON GLI ALTRI	Competenza sociale Consapevolezza Competenza digitale	Essere capace di : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.</li> <li><input type="checkbox"/> Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.</li> </ul>
RAPPORTO CON LA REALTA' NATURALE E SOCIALE	Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Acquisire /interpretare l'informazione ricevuta	Essere capace di : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li><input type="checkbox"/> costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li><input type="checkbox"/> esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti</li> </ul>

☐ COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

*DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO*

Nella tabella che segue ciascun docente indichi l'asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l'anno scolastico in corso.

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

☐ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

☒ ASSE CULTURALE MATEMATICO

☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

<u>Competenze disciplinari del Biennio</u> <i>Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti</i>	<p>C1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>C2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>C3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>C4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
--	--

U. D.A. 1	LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le equazioni</li> <li>• Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza</li> <li>• Equazioni determinate, indeterminate o impossibili</li> <li>• Le disuguaglianze numeriche</li> <li>• Disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza</li> <li>• Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili</li> <li>• Intervalli chiusi, aperti, aperti a destra, aperti a sinistra</li> <li>• Sistemi di disequazioni</li> <li>• Disequazioni fratte</li> </ul>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare se un dato valore appartiene all'insieme delle soluzioni di un'equazione</li> <li>• Applicare i principi di equivalenza delle equazioni</li> <li>• Risolvere equazioni intere e fratte</li> <li>• Utilizzare le equazioni per risolvere problemi</li> <li>• Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</li> <li>• Risolvere disequazioni di primo grado ad una incognita e rappresentare le soluzioni su una retta</li> <li>• Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1</li> <li>• C3</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere semplici equazioni di I grado (con soluzioni e con coefficienti interi)</li> <li>• Saper risolvere semplici sistemi di I grado</li> <li>• Saper risolvere semplici disequazioni di I grado (con soluzioni e con coefficienti interi)</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere semplici equazioni di I grado</li> <li>• Saper risolvere semplici sistemi di I grado</li> <li>• Saper risolvere semplici disequazioni di I grado</li> <li>• Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>

U.D.A. 2	I SISTEMI LINEARI
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le equazioni di primo grado in due incognite</li> <li>• I sistemi di equazioni lineari</li> <li>• Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili</li> <li>• Metodi di risoluzione</li> </ul>
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere sistemi determinati, impossibili e indeterminati</li> <li>• Risolvere un sistema lineare con i metodi di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer</li> <li>• Risolvere problemi mediante sistemi di equazioni</li> <li>• Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</li> <li>• La retta</li> <li>• Rappresentare un'equazione di 1° grado in due incognite nel piano cartesiano</li> <li>• Rappresentare un sistema nel piano cartesiano</li> <li>• Commentare e interpretare grafici (rette) relativi a fenomeni attinenti all'indirizzo di studi</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1</li> <li>• C3</li> <li>• C4</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere semplici sistemi di I grado con il metodo di sostituzione</li> <li>• Saper riconoscere sistemi determinati, impossibili e indeterminati</li> <li>• Saper rappresentare un sistema nel piano cartesiano</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere sistemi di I grado</li> <li>• Saper riconoscere sistemi determinati, impossibili e indeterminati</li> <li>• Saper rappresentare un sistema nel piano cartesiano</li> </ul>

U.D.A. 3	LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'insieme numerico <math>\mathbb{R}</math></li> <li>● Operazioni con i radicali</li> <li>● Razionalizzazione di frazioni</li> <li>● Le potenze con esponente razionale</li> <li>● Forma normale di un'equazione di secondo grado</li> <li>● Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado</li> <li>● La parabola e le disequazioni di secondo grado</li> </ul>
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Semplificare semplici espressioni contenenti radicali quadratici</li> <li>● Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete</li> <li>● Tradurre il testo di un problema in equazione e verificare l'accettabilità della soluzione</li> <li>● Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado</li> <li>● Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita ordinaria.</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● C1</li> <li>● C3</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper risolvere semplici operazioni con radicali quadratici</li> <li>● Saper risolvere semplici equazioni di II grado</li> <li>● Saper risolvere semplici disequazioni di II grado</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper risolvere operazioni con radicali quadratici</li> <li>● Saper risolvere equazioni di II grado complete ed incomplete</li> <li>● Saper risolvere disequazioni di II grado</li> </ul>

U.D.A. 4	ELEMENTI DI GEOMETRIA
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</li> <li>● La circonferenza e il cerchio</li> <li>● Le posizioni reciproche di retta e circonferenza</li> <li>● Punti notevoli di un triangolo</li> <li>● Equivalenza delle superfici piane</li> <li>● Teoremi di Euclide e di Pitagora</li> <li>● Teorema di Talete</li> <li>● Aree dei poligoni</li> </ul>

ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</li> <li>• Applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide</li> <li>• Calcolare aree e volumi</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2</li> <li>• C3</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare le posizioni reciproche di retta e circonferenza</li> <li>• Saper applicare il teorema di Pitagora</li> <li>• Saper risolvere semplici problemi</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare le posizioni reciproche di retta e circonferenza</li> <li>• Saper applicare il teorema di Pitagora</li> <li>• Saper risolvere problemi</li> </ul>

U.D. A. 5	ELEMENTI DI PROBABILITA'
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli eventi e la probabilità</li> <li>• La probabilità della somma logica di eventi</li> <li>• Probabilità del prodotto logico di eventi</li> <li>• Teoremi della teoria della probabilità</li> </ul>
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli assiomi della probabilità e la sua definizione classica</li> <li>• Conoscere i concetti di prodotto, somma, contrario di eventi dati</li> <li>• Conoscere le concezioni frequentista e soggettivista di probabilità</li> <li>• Calcolare la probabilità di eventi elementari</li> <li>• Saper definire lo spazio degli eventi associato ad un esperimento statistico</li> <li>• Saper calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica</li> <li>• Saper individuare prodotto, somma, contrario di eventi dati</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C3,C4</li> </ul>

LIVELLO 1 , 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli assiomi della probabilità e la sua definizione classica</li> <li>• Conoscere i concetti di prodotto, somma, contrario di eventi dati</li> <li>• Saper calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica</li> </ul>
---------------	--

4 - OBIETTIVI MINIMI PER ALLIEVI BES/DSA
<input type="checkbox"/> Avere rispetto di sé e degli altri. <input type="checkbox"/> Rispettare le regole più elementari della buona educazione. <input type="checkbox"/> Saper ascoltare l'altro. Collaborare con i compagni. <input type="checkbox"/> Imparare a intervenire nel momento opportuno.
<input checked="" type="checkbox"/> Acquisire termini e convenzioni proprie della materia. <input checked="" type="checkbox"/> Prendere sicurezza di sé nell'ambito della disciplina e della futura professione. <input checked="" type="checkbox"/> Saper coordinare il proprio lavoro sequenzialmente e in maniera ordinata. <input checked="" type="checkbox"/> Collaborare con il gruppo.
<input checked="" type="checkbox"/> Portare sempre il materiale necessario. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare in modo appropriato gli strumenti di lavoro. <input checked="" type="checkbox"/> Mantenere in ordine e pulita la propria postazione di lavoro. <input checked="" type="checkbox"/> Portare avanti e a termine individualmente e/o in gruppo un lavoro programmato.

#### 5 - METODOLOGIA

Mediazione didattica (metodi)	Soluzioni organizzative (Mezzi)	Spazi
Flipped Classroom X	Testi X	Aula X
Debate	Lavagna X	Aula virtuale X
Peer To Peer X	Vocabolari	Aula multimediale
Cooperative Learning	Materiale in fotocopia X	Spazi laboratoriali
Didattica breve X	Giornali	Azienda Istituto
Lezione Frontale X	Supporti multimediali X	Visite guidate
Lettura ed interpretazione del testo	Stage	Altro (specificare)
Lezione introduttiva X	Altro (specificare)	
Approfondimento disciplinare con contestualizzazione del problema X		
Attività laboratoriale X		
Costruzione di mappe/schemi X		
Utilizzo delle fonti (indicare quali)		
Analisi critica		
Lavori di gruppo		
- Eterogenei al loro interno X		
- Per fasce di livello		
Tutoraggio		

Altro: specificare		

6 STRUMENTI DI LAVORO	
Libro di Testo	X
Risorse digitali libro di testo	X
App Google: (specificare quali)	Jambord, google moduli
Testi didattici di supporto	
Stampa specialistica	
Materiali autoprodotti dall'insegnante	X
Scheda predisposta dall'insegnante	X
App Case Editrici	
Personale Computer	X
Tablet	X
Sussidi audiovisivi	
Film	
Documentario	
Filmato didattico	
Video-registrazioni	
Altro: (specificare)	

## 7- Valutazione e verifica

### 7.1 – Strumenti di verifica

#### Esercitazioni di gruppo

##### Verifiche scritte

- ☒ Quesiti
- ☒ Vero/falso
- ☒ Scelta multipla
- ☒ Completamento
- ☒ Libero
- ☒ Restituzione elaborati corretti/feedback
- ☒ Test on line (Google Moduli, Altro)
- ☒ App didattiche (Geogebra, Coogle, Kahoot, Padlet..altro)
- ☒ Presentazioni (PPT, Relazioni, Altro)
- ☐ Laboratori virtuali
- ☐ Altro (specificare)

##### Verifiche orali

- ☒ Interrogazione
- ☒ Intervento
- ☒ Dialogo
- ☒ Discussione
- ☒ Ascolto
- ☐ Altro

## 7.2. GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA			
Indicatori	Descrittori	Giudizio	Voto/10
Conoscenze Concetti, regole, procedure	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nulla	1÷3
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata	Gravemente insufficiente	3,5÷4,5
Competenze			



Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo algebrico Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva  <b>Capacità</b> Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta	<b>Insufficiente</b>	<b>5÷5,5</b>
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni di calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo	<b>Sufficiente</b>	<b>6÷6,5</b>
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico	<b>Discreto/Buono</b>	<b>7÷8</b>
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata e adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico	<b>Ottimo</b>	<b>8,5÷9</b>
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare	<b>Eccellente</b>	<b>9,5÷10</b>

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE</b>		
<b>Livello</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Voto/10</b>
<b>Gravemente insufficiente</b>	Conoscenze estremamente frammentarie; gravi errori concettuali; palese incapacità di avviare procedure e calcoli; linguaggio ed esposizione inadeguati	<b>1 ÷ 3</b>
<b>Decisamente insufficiente</b>	Conoscenze molto frammentarie; errori concettuali; scarsa capacità di gestire procedure e calcoli; incapacità di stabilire collegamenti, anche elementari; linguaggio inadeguato	<b>3 ÷ 4</b>
<b>Insufficiente</b>	Conoscenze frammentarie, non strutturate, confuse; modesta capacità di gestire procedure e calcoli; applicazione di regole in forma mnemonica; insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, non sempre adeguato	<b>4 ÷ 5</b>
<b>Non del tutto insufficiente</b>	Conoscenze modeste, viziate da lacune; poca fluidità nello sviluppo e controllo dei calcoli; difficoltà nello stabilire collegamenti fra contenuti; linguaggio non del tutto adeguato	<b>5 ÷ 6</b>
<b>Sufficiente</b>	Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza e capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile	<b>6</b>
<b>Discreto</b>	Conoscenze omogenee e ben consolidate; padronanza nel calcolo, capacità di previsione e controllo; capacità di collegamenti e di applicazioni delle regole; autonomia nell'ambito di semplici ragionamenti, linguaggio adeguato e preciso	<b>6 ÷ 7</b>
<b>Buono</b>	Conoscenze solide, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia di collegamenti e di ragionamento e capacità di analisi; riconoscimento di schemi, adeguamento di procedure esistenti; individuazione di semplici strategie di risoluzione e loro formalizzazione; buona proprietà di linguaggio	<b>7 ÷ 8</b>
<b>Ottimo</b>	Conoscenze ampie ed approfondite; capacità di analisi e rielaborazione personale; fluidità ed eleganza nel calcolo, possesso di dispositivi di controllo e di adeguamento delle procedure; capacità di costruire proprie strategie di risoluzione; linguaggio sintetico ed essenziale	<b>8 ÷ 9</b>
<b>Eccellente</b>	Conoscenze ampie, approfondite e rielaborate, arricchite da ricerca e riflessione personale; padronanza ed eleganza nelle tecniche di calcolo; disinvoltura nel costruire proprie strategie di risoluzione, capacità di sviluppare e comunicare risultati di una analisi in forma originale e convincente	<b>9÷ 10</b>

## Competenze dell'asse - Rubriche valutative dell'asse

STRATEGIE DI RECUPERO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione ed analisi dei test d'ingresso e dei tre periodi intermedi</li> <li>• recupero e consolidamento in itinere</li> <li>• Rallentamento didattico</li> <li>• Studio assistito in classe</li> <li>• Sportello didattico</li> </ul>
BES (Bisogni Educativi Speciali)		Saranno individuati Piani Educativi Personalizzati dai Consigli di classe, così come definito nel Piano di Inclusione previsto dal dlgs 66/2017
Misure dispensative/compensative Ove dovesse occorrere un caso di DSA L.170		<p>Si adotteranno (a seconda del caso) le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispensare dai compiti a casa;</li> <li>• Dispensare dalla lettura in classe ad alta voce;</li> <li>• Dispensare da test a tempo;</li> <li>• Compensare assegnando un maggior tempo per lo svolgimento di una prova;</li> <li>• Compensare con materiale predisposto dal docente;</li> <li>• Compensare con l'ausilio del compagno affidabile e generoso (peer to peer);</li> <li>• Compensare con adeguati mezzi multimediali: domande con risposte a scelta o vero/falso, mappe concettuali, utilizzo della calcolatrice.</li> </ul>

La presente programmazione è suscettibile di modifiche o integrazioni nel corso dell'anno scolastico, in considerazione dei ritmi di apprendimento, degli interessi emersi e del tempo effettivamente a disposizione.

DATA  
23/11/2021

FIRMA  
Giovanna D'Andrea