



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

***PROGETTAZIONE ANNUALE
DIPARTIMENTO SCIENTIFICO
TECNOLOGICO
AREA: MATEMATICA***

a.s. 2024/2025



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATO DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATO DI COTRONEI

INDIRIZZO SCIENTIFICO

PRIMO BIENNIO

SEZIONE 1. LINEE GENERALI E COMPETENZE *(nel rispetto di quanto riportato nelle Indicazioni Nazionali)*

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale..[...]

Lo studente diverrà familiare con gli strumenti informatici, al fine precipuo di rappresentare e manipolare oggetti matematici e studierà le modalità di rappresentazione dei dati elementari testuali e multimediali. Un tema fondamentale sarà il concetto di algoritmo e l'elaborazione di strategie di risoluzioni algoritmiche nel caso di problemi semplici e di facile modellizzazione; e, inoltre, il concetto di funzione calcolabile e di calcolabilità e alcuni semplici esempi relativi.

Al termine del primo biennio lo studente dovrà :

1. Comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in una dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico
2. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
3. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
4. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
5. 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.

SEZIONE 2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO *(nel rispetto di quanto riportato nelle Indicazioni Nazionali)*

CONOSCENZE	ABILITA'
Gli insiemi numerici N, Z, Q; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione con base diversa da dieci. La notazione scientifica per i numeri reali.	Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da percentuali a frazioni ...).



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

	Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio in simboli. Applicare tecniche risolutive di un problema che utilizzino frazioni, proporzioni, percentuali ...
Principali rappresentazioni di un insieme Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà. Le proposizioni e i connettivi logici. Connessioni tra operazioni tra insiemi e proposizioni logiche	Descrivere uno stesso insieme secondo rappresentazioni diverse Eseguire operazioni tra insiemi Riconoscere le proposizioni logiche. Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando le tavole di verità.
Introduzione al concetto di funzione Rappresentazioni numeriche, simboliche e grafiche della relazione tra due grandezze. Le funzioni e gli insiemi (dominio, codominio) Funzioni di vario tipo (costanti, lineari, lineari a tratti, di proporzionalità diretta e inversa)	Utilizzare i diversi registri e saper convertire da una rappresentazione all'altra. Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. Utilizzare i software adeguati per la rappresentazione grafica di funzioni. Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate, in particolare funzioni connesse a relazioni di proporzionalità diretta e inversa Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta e inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica Saper determinare graficamente lo zero di una funzione lineare.
I monomi e i polinomi Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi I prodotti notevoli Il teorema di Ruffini.	Applicare le tecniche del calcolo letterale Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa Saper determinare gli zeri razionali di un polinomio di grado n.
Scomposizione in fattori dei polinomi Frazioni algebriche e operazioni con esse. Condizione di esistenza di una frazione algebrica	Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica Applicare le tecniche di scomposizione dei polinomi Operare con le frazioni algebriche
Identità ed equazioni. Equazioni equivalenti e principi di equivalenza. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Ricerca dello zero di una funzione lineare.	Distinguere identità ed equazioni. Risolvere equazioni intere e fratte. Saper individuare i valori accettabili dell'incognita .Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi. Riconoscere nelle equazioni lo strumento necessario per la ricercadegli zeri di una funzione.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<p>I dati statistici, la loro organizzazione e la loro rappresentazione. La frequenza e la frequenza relativa. Valori centrali di una distribuzione statistica. Indici di variabilità di una distribuzione statistica</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati Determinare frequenze assolute e relative. Trasformare una frequenza relativa in percentuale. Rappresentare graficamente una tabella di frequenze. Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati. Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati.</p>
<p>Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni I punti, le rette, i piani, lo spazio I segmenti. Gli angoli. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli La congruenza delle figure. I triangoli. Le rette perpendicolari Le rette parallele. Il quinto postulato di Euclide. Il parallelogramma. Parallelogrammi particolari. Il trapezio.</p>	<p>Eseguire operazioni tra segmenti e angoli Eseguiere costruzioni geometriche elementari con l'uso di riga e compasso e/o strumenti informatici (utilizzo del software di geometria dinamica geo-gebra) Dimostrare teoremi su segmenti e angoli. Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Applicare i criteri di congruenza dei triangoli. Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Dimostrare teoremi sui triangoli. Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso Applicare i criteri di congruenza dei triangoli. rettangoli Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni. Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele.</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

Le disuguaglianze numeriche Le disequazioni. Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili I sistemi di disequazioni	Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere anche algebricamente disequazioni. lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta Risolvere disequazioni fratte. Risolvere sistemi di disequazioni.
Le coordinate di un punto I segmenti nel piano cartesiano. L'equazione di una retta. Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano	Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento Individuare rette parallele e perpendicolari Scrivere l'equazione di una retta per due punti Calcolare la distanza di un punto da una retta Risolvere problemi su rette e segmenti.
I sistemi di equazioni lineari Sistemi determinati, impossibili, indeterminati.	Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Risolvere sistemi con metodo del confronto e metodo grafico sapendone interpretare geometricamente le soluzioni Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e di riduzione Risolvere problemi mediante i sistemi.
L'insieme numerico \mathbb{R} I radicali e i radicali simili. Le operazioni e le espressioni con i radicali Le potenze con esponente razionale	Discutere le condizioni di esistenza di un radicale Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice Eseguire operazioni con i radicali e le potenze Razionalizzare il denominatore (contenente termini irrazionali) di una frazione Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali
La forma normale di un'equazione di secondo grado La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta La parabola.	Risolvere equazioni numeriche di secondo grado Scomporre trinomi di secondo grado. Risolvere problemi di secondo grado. Saper interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di II grado con il metodo della parabola.
Equazioni di 2° grado, e di grado superiore, binomie trinomie e biquadratiche. I sistemi di secondo grado.	Abbassare di grado un'equazione . Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: binomie trinomie e biquadratiche. Risolvere sistemi di secondo grado
Le disequazioni di secondo grado Le disequazioni di grado superiore al secondo Le disequazioni fratte I sistemi di disequazioni. Le equazioni e le disequazioni. irrazionali Disequazioni con termini in valore assoluto.	Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo Risolvere disequazioni fratte. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado con i valori assoluti.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<p>Eventi certi, impossibili e aleatori La probabilità di un evento secondo la concezione classica L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi</p>	<p>Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</p>
<p>Il piano euclideo.Circonferenza e cerchio. Misure di grandezze.Teoremi di Euclide e di Pitagora.Teorema di Talete e sue conseguenze. La similitudine.</p>	<p>Rappresentare graficamente enti geometrici..Distinguere in un teorema l'ipotesi e la tesi..Eseguire una costruzione geometrica. Utilizzare le proprietà dei parallelogrammi. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Conoscere i criteri di similitudine tra triangoli e saperli applicare.</p>
<p>Concetti elementari di informatica. Cos'è un computer; componenti principali del computer; le periferiche di input e di output; il sistema binario e la rappresentazione delle informazioni.</p> <p>Operazioni su cartelle e file; l'ambiente di lavoro; il Pacchetto Office.</p> <p>Primi elementi di programmazione: introduzione alla programmazione, dal problema al programma, lo sviluppo dell'algoritmo, gli schemi di flusso, il concetto di variabile, tipi di istruzione.</p>	<p>Individuare componenti hardware e descrivere il loro funzionamento; trasformare valori in codice binario in forma decimale e viceversa.</p> <p>Microsoft Word; il foglio di calcolo: Microsoft Excel. Eseguire operazioni su cartelle e file; personalizzare l'ambiente di lavoro; inserire dati nelle celle del foglio elettronico; gestire un foglio di lavoro, utilizzando funzioni specifiche: formule, grafici, ecc.</p> <p>Essere in grado di fare l'analisi di un problema e di fornire una rappresentazione chiara e ordinata dell'algoritmo con un linguaggio di progetto e con i diagrammi di flusso</p> <p>Programmare con Scratch / GeoGebra / Python</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 3. CONTENUTI PER MODULI FONDANTI CONDIVISI

PRIMO ANNO

MODULI	U.D.	CONTENUTI ESSENZIALI
INSIEMI E LOGICA	<ol style="list-style-type: none">1. I numeri naturali.2. I numeri interi.3. I numeri razionali e reali.4. Gli insiemi e la logica	<p>Le operazioni con i numeri naturali, interi, razionali e reali.</p> <p>Il linguaggio degli insiemi</p> <p>Il linguaggio delle proposizioni logiche.</p>
RELAZIONI E FUNZIONI	<ol style="list-style-type: none">1. Le relazioni e le funzioni	<p>La relazione di equivalenza e d'ordine.</p> <p>La funzione.</p> <p>Il dominio e il codominio.</p> <p>Le proporzionalità: definizioni e rappresentazioni nel piano.</p> <p>Le funzioni circolari.</p>
IL CALCOLO ALGEBRICO	<ol style="list-style-type: none">1. I monomi.2. I polinomi3. La scomposizione in fattori.4. Le frazioni algebriche.5. Le disequazioni lineari.	<p>Le operazioni con monomi e polinomi.</p> <p>La scomposizione in fattori primi di un polinomio.</p> <p>Le operazioni con le frazioni algebriche.</p> <p>Equazioni di primo grado numeriche intere e fratte</p> <p>Le disequazioni di primo grado intere</p> <p>I sistemi di disequazioni</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

LA GEOMETRIA NEL PIANO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enti fondamentali della geometria Euclidea nel piano. 2. I triangoli. 3. Perpendicolari e parallele. 4. Parallelogrammi e trapezi. 	<p>Enti primitivi della geometria Gli assiomi della geometria euclidea piana. Operazioni con segmenti e angoli Le figure geometriche piane: definizione e proprietà. I triangoli: classificazione in base a lati e angoli. I criteri di congruenza. I criteri di parallelismo e perpendicolarità</p>
INTRODUZIONE ALLA STATISTICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dati e indici statistici 	<p>I dati statistici La rappresentazione grafica dei dati Gli indici di posizione centrale. Gli indici di variabilità</p>
ELEMENTI DI INFORMATICA S.O. E SOFTWARE APPLICATIVI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architettura e linguaggio di un computer 2. Pacchetto Office 	<p>Concetti elementari di informatica. Cos'è un computer; componenti principali del computer; le periferiche di input e di output; il sistema binario e la rappresentazione delle informazioni Microsoft Word; il foglio di calcolo: Microsoft Excel</p>

SECONDO ANNO

MODULI	U.D.	CONTENUTI ESSENZIALI
I SISTEMI	<ol style="list-style-type: none"> 1. I sistemi lineari 	<p>I sistemi di due equazioni in due incognite. I metodi di determinazione della soluzione: sostituzione, confronto, riduzione o eliminazione. Le matrici e i determinanti: il metodo di Cramer. I sistemi 3x3. I sistemi fratti</p>
I NUMERI REALI	<ol style="list-style-type: none"> 1. I radicali. 2. Le operazioni con i radicali 	<p>I numeri reali. Le radici quadrate e le radici cubiche. La radice ennesima. La semplificazione e il confronto di radicali. La moltiplicazione e la divisione tra radicali. Il trasporto di un fattore dentro o fuori in segno di</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

		radice. La razionalizzazione del denominatore di una frazione. Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze con esponente razionale.
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA	<ol style="list-style-type: none">1. Il piano cartesiano2. La retta nel piano	<p>I punti e i segmenti, la distanza tra due punti e il punto medio.</p> <p>L'equazione di una retta passante per l'origine. L'equazione generale della retta. Le rette e i sistemi lineari. Le rette parallele e perpendicolari. I fasci di rette. Come determinare l'equazione di una retta nel piano. La distanza punto retta.</p>
LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	<ol style="list-style-type: none">1. Equazioni di secondo grado intere.2. Le applicazioni delle equazioni di secondo grado.3. I sistemi di secondo grado e grado superiore.	<p>Le equazioni di secondo grado: definizioni. La risoluzione di un'equazione di secondo grado. La funzione quadratica e la parabola. Le relazioni fra radici e coefficienti. La scomposizione di un trinomio di secondo grado.</p> <p>Le equazioni fratte e letterali. Le equazioni parametriche. Le equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie, biquadratiche, reciproche.</p> <p>I sistemi di secondo grado: definizione e risoluzione.</p>
LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	<ol style="list-style-type: none">1. Le disequazioni di secondo grado2. Applicazioni delle disequazioni.	<p>Il segno delle disequazioni di secondo grado. La risoluzione di una disequazione di secondo grado intera. Le disequazioni di grado superiore al secondo. Le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni.</p> <p>Le disequazioni parametriche. Le equazioni irrazionali. Le disequazioni irrazionali. Le equazioni e le</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

		disequazioni con i valori assoluti.
LA PROBABILITA'	1. Introduzione alla probabilità	Gli eventi e lo spazio campionario. La definizione classica di probabilità. Le operazioni con gli eventi. I teoremi relativi al calcolo delle probabilità. Altre definizioni di probabilità.
LA GEOMETRIA	<ol style="list-style-type: none">1. La circonferenza.2. I poligoni inscritti e circoscritti.3. Le superfici equivalenti e le aree.4. I teoremi di Euclide e di Pitagora.5. La proporzionalità6. La similitudine	<p>I luoghi geometrici. La circonferenza e il cerchio. I teoremi delle corde. Le circonferenze e le rette. Le posizioni reciproche tra due circonferenze. Gli angoli alla circonferenza.</p> <p>I poligoni inscritti e circoscritti. I triangoli e i punti notevoli. I quadrilateri inscritti e circoscritti. I poligoni regolari.</p> <p>L'equivalenza di superfici. L'equivalenza di parallelogrammi. I triangoli e l'equivalenza. La costruzione di poligoni equivalenti. Primo e secondo teorema di Euclide. Il teorema di Pitagora.</p> <p>Le grandezze geometriche: commensurabili e incommensurabili. Il teorema di Talete.</p> <p>La similitudine e i triangoli. I criteri di similitudine dei triangoli. La similitudine e i poligoni, e la circonferenza.</p>
ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE	<ol style="list-style-type: none">1. Algoritmi e linguaggi di programmazione2. Applicazioni di matematica e Geometria	<p>Primi elementi di programmazione: Introduzione alla programmazione; dal problema al programma; lo sviluppo dell'algoritmo; gli schemi di flusso; il concetto di variabile; tipi di istruzione.</p> <p>Introduzione di Scratch / GeoGebra/ Python</p> <p>Applicazioni di matematica e Geometria</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 4. INDICAZIONI METODOLOGICHE

METODOLOGIE, STRATEGIE E PROCEDURE DIDATTICHE	
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale e partecipata<input type="checkbox"/> Flipped lesson<input type="checkbox"/> Debate<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo e <i>cooperative learning</i><input type="checkbox"/> <i>Peer tutoring</i><input checked="" type="checkbox"/> <i>Problem solving</i><input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni<input checked="" type="checkbox"/> Discussione<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali<input checked="" type="checkbox"/> <i>Brainstorming</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Simulazione/<i>role playing</i><input type="checkbox"/> Ricerca-azione<input checked="" type="checkbox"/> Apprendimento attraverso schematizzazioni, mappe concettuali e mentali<input checked="" type="checkbox"/> <i>E-learning</i><input type="checkbox"/> Didattica breve<input type="checkbox"/> De briefing<input type="checkbox"/> <i>Project based learning</i><input type="checkbox"/> Alternanza scuola-lavoro<input checked="" type="checkbox"/> Video-lezioni in diretta e/o in differita<input checked="" type="checkbox"/> Audio-lezioni in diretta e/o in differita<input checked="" type="checkbox"/> Registrazione di vocali<input checked="" type="checkbox"/> Interazione sulle chat<input checked="" type="checkbox"/> Visione di filmati e documentari provenienti da varie fonti<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Percorso di autoapprendimento<input checked="" type="checkbox"/> Restituzione <i>online</i> di elaborati e/o questionari<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Altro (specificare): _____<input type="checkbox"/> _____

SEZIONE 5. STRUMENTI

STRUMENTI, MATERIALI E MEDIATORI DIDATTICI
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo<input checked="" type="checkbox"/> Altri testi<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Monografie specifiche<input type="checkbox"/> E-book<input checked="" type="checkbox"/> LIM<input checked="" type="checkbox"/> Dispense<input checked="" type="checkbox"/> Supporti digitali, audiovisivi e multimediali<input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma <i>Microsoft Teams</i><input checked="" type="checkbox"/> Whatsapp<input checked="" type="checkbox"/> Telegram<input type="checkbox"/> Piattaforme dei libri di testo<input checked="" type="checkbox"/> Posta elettronica



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATÀ DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATÀ DI COTRONEI

- Schemi, mappe concettuali e/o mentali
 - Dizionario cartaceo e/o *online*
 - Carte geo-storiche, atlanti, grafici, planisfero, tabelle
- Computer, tablet, telefono cellulare
- Strumenti di calcolo
- Altro (specificare): software didattici di matematica (Desmos, GeoGebra....)

SEZIONE 6.CONTESTO

LUOGHI E SPAZI

- Aule
- Laboratorio informatico
 - Laboratorio scientifico
 - Biblioteca
 - Auditorium
- Piattaforma Teams,
- Moodle
- Telegram

SEZIONE 7. MODALITÀ DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

MODALITÀ DI VERIFICA

- Prova strutturata in presenza e/o *online*
- Prova semi-strutturata in presenza e/o *online*
 - Prova in laboratorio
- Colloquio in presenza e/o *online*
- Comprensione e/o traduzione del testo
 - Elaborazione di testi
 - Produzione di elaborati digitali, audiovisivi e multimediali
 - Analisi del testo
- Esercizi e/o problemi da svolgere in presenza e/o *online*
- Compiti di realtà
 - Altro (specificare):



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 1 : GRIGLIA PROVA SCRITTA

OBIETTIVI	INDICATORI	LIVELLI DI MISURAZIONE	PUNTEGGI PARZIALI
CONOSCENZE	Conoscenza dei contenuti	Rigorose ed approfondite 10-9 Complete 8 Puntuali 7 Essenziali 6 Parziali e imprecise 5 Insufficienti 4 Gravemente insufficienti 3-2	_____
ABILITÀ DI CALCOLO	Correttezza nei calcoli Correttezza nelle procedure e nelle strategie adottate	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
ABILITÀ DI LINGUAGGIO	Rigore nell'uso del linguaggio specifico della materia Correttezza nella rappresentazione grafico-simbolica di dati e risultati Argomentazione e commento delle scelte effettuate e dei risultati ottenuti	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
COMPETENZE	Comprensione delle richieste Scelta di strategie risolutive adeguate	Rigorose e originali 10-9 Articolate 8 Lineari 7 Attendibili e coerenti 6 Incerte e disorganiche 5 Confuse e lacunose 4-3 Non classificabili 2	_____

VOTO FINALE = MEDIA ARITMETICA DEI PUNTEGGI PARZIALI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 2: GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE

<i>INDICATORI</i>	<i>DESCRITTORI</i>	<i>LIVELLI</i>	<i>PUNTI</i>	<i>PUNTEGGI O PROPOSTO</i>
<i>Conoscenza dei contenuti</i>	Conoscenza dei contenuti scarsa	Scarso	0.5	
	Conoscenza dei contenuti superficiale e frammentaria	Insufficiente	1	
	Conoscenza dei contenuti sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza dei contenuti corretta e ben assimilata	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza dei contenuti completa, ben assimilata e approfondita	Ottimo	2.5	
<i>Comprensione delle richieste (da parte di un testo o del docente)</i>	Comprensione scarsa	Scarso	0.5	
	Comprensione parziale	Insufficiente	1	
	Comprensione sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Comprensione corretta	Discreto-Buono	2	
	Comprensione puntuale, corretta e completa	Ottimo	2.5	
<i>Uso del linguaggio formale</i>	Conoscenza scarsa del linguaggio formale	Scarso	0.5	
	Conoscenza superficiale del linguaggio formale	Insufficiente	1	
	Conoscenza sufficiente del linguaggio formale	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza buona del linguaggio formale	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza corretta e completa del linguaggio formale	Ottimo	2.5	
<i>Capacità logiche ed operative</i>	Capacità che denotano una scarsa padronanza della disciplina	Scarso	0.5	
	Capacità che denotano una padronanza superficiale della disciplina	Insufficiente	1	
	Capacità che denotano una sufficiente padronanza della disciplina	Sufficiente	1.5	
	Capacità che denotano una buona padronanza della disciplina	Discreto-Buono	2	
	Capacità che denotano una padronanza della disciplina puntuale e completa	Ottimo	2.5	

VOTO FINALE = SOMMA DEI PUNTEGGI RELATIVI PROPOSTI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 8. PROPOSTE DI PROGETTI (progetti aggiuntivi deliberati come "Progetti Formativi" dal Collegio Docenti)

PROGETTO	OBIETTIVI E CONTENUTI	DESTINATARI	TEMPI
OLIMPIADI DELLA MATEMATICA	Le Olimpiadi sono gare di risoluzione di problemi matematici rivolte ai ragazzi delle scuole superiori. L'obiettivo primario delle Olimpiadi di Matematica è di coinvolgere una gran quantità di studenti in un'attività nuova e stimolante al di fuori dell'insegnamento tradizionale della matematica che spesso appare come una materia scolastica noiosa e ripetitiva. Molto del successo di questa manifestazione, al di là dello spirito competitivo e dell'occasione d'incontro e di scambio tra studenti risiede inoltre nella qualità dei problemi che vengono proposti. In essi la matematica è campo di sfida e, soprattutto, è fonte di divertimento intellettuale, alla ricerca di verità e di dimostrazioni difficili da conquistare. Il tipo di problemi proposti riguarda essenzialmente la geometria euclidea, l'aritmetica, la combinatoria, e la manipolazione analitica algebrica, ma non mancano problemi riguardanti le applicazioni della matematica al mondo reale.	Alunni di prima Alunni di seconda	Giochi di Archimede: Novembre Gara distrettuale: febbraio

SEZIONE 9. SCHEDA DI VERIFICA DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI DI DIPARTIMENTO

Gli obiettivi cognitivi di dipartimento sono valutati tramite verifiche sommative per classi parallele alla fine del primo e secondo quadrimestre, concordate fra i docenti della disciplina sia per quanto riguarda le capacità/competenze esaminate, sia per quanto concerne le modalità di valutazione. Copie dei testi delle verifiche, dopo il loro svolgimento, sono allegati alla presente scheda di progettazione. Gli esiti delle suddette prove sono esposti nelle seguenti tabelle.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

CLASSI PRIME

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
VALUTAZIONI	% alunni esaminati	% alunni esaminati
Gravemente insufficiente		
Insufficiente		
Sufficiente		
Buona		
Ottima/Eccellente		

CLASSI SECONDE

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
VALUTAZIONI	% alunni esaminati	% alunni esaminati
Gravemente insufficiente		
Insufficiente		
Sufficiente		
Buona		
Ottima/Eccellente		



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATÀ DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATÀ DI COTRONEI

SECONDO BIENNIO

SEZIONE 1. LINEE GENERALI E COMPETENZE *(nel rispetto di quanto riportato nelle Indicazioni Nazionali)*

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale..[...]

Al termine del secondo biennio lo studente dovrà :

1. saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica e aver acquisito consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata
2. comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale
3. saper utilizzare il linguaggio logico-formale nell'individuare e risolvere problemi di varia natura
4. saper utilizzare strumenti di calcolo e rappresentazione per modellizzare e risolvere problemi
5. individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
6. 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.

SEZIONE 2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO *(nel rispetto di quanto riportato nelle Indicazioni Nazionali)*

CONOSCENZE	ABILITA'
La parabola: - equazione e caratteristiche - posizioni reciproche di rette e parabole - individuazione delle rette tangenti - problemi La circonferenza: - equazione e caratteristiche - posizioni reciproche di rette e circonferenze - individuazione delle rette tangenti	Riconoscere l'equazione di una parabola, di una circonferenza, di un'ellisse e di un'iperbole e saperne costruire il grafico Determinare l'equazione di una parabola, di una circonferenza, di un'ellisse e di un'iperbole noti alcuni elementi Trovare le equazioni delle rette tangenti Operare con i fasci di parabole e di circonferenze, di ellissi e di iperboli Analizzare problemi e trovare le strategie



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<p>- problemi</p> <p>L'ellisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - equazione e caratteristiche - posizioni reciproche di rette ed ellissi - individuazione delle rette tangenti - problemi <p>L'iperbole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - equazione e caratteristiche - posizioni reciproche di rette ed iperboli - individuazione delle rette tangenti - problemi <p>Coniche e risoluzione grafica di equazioni e disequazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizione di conica e caratteristiche fondamentali - rappresentazione grafica di curve irrazionali e con i moduli - risoluzione grafica di equazioni e disequazioni - zeri di una funzione e risoluzione approssimata di un'equazione 	<p>più adatte per la loro risoluzione</p> <p>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole, circonferenze, ellissi e iperboli</p> <p>Riconoscere l'equazione di una conica e individuarne la tipologia</p> <p>Trovare l'equazione di luoghi geometrici</p>
<p>Potenze ad esponente reale</p> <p>Funzione esponenziale e sue caratteristiche</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Funzione logaritmica e sue caratteristiche</p> <p>Proprietà dei logaritmi e sistemi di logaritmi</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>Riconoscere funzioni esponenziali e logaritmiche e saperne costruire i grafici applicando anche opportune trasformazioni</p> <p>Applicare le proprietà dei logaritmi al fine di semplificare un'espressione o di trovarne un valore approssimato</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Analizzare modelli di crescita e risolvere problemi</p>
<p>Indici di variabilità e rapporti statistici</p> <p>Lo studio congiunto di due caratteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dipendenza e indipendenza 	<p>Saper calcolare e interpretare i principali indici di variabilità: deviazione standard e varianza</p> <p>Analizzare distribuzioni doppie di frequenze al</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<ul style="list-style-type: none"> - correlazione - interpolazione e regressione 	<p>fine di valutare e misurare eventuali dipendenze Valutare la dipendenza lineare tra due caratteri Calcolare la retta di interpolazione dei minimi quadrati Studiare e analizzare la regressione di X su Y e viceversa</p>
<p>I sistemi di misurazione degli angoli Funzioni goniometriche fondamentali e periodicità Relazioni fondamentali Funzioni goniometriche di angoli particolari Funzioni e trasformazioni Uso della calcolatrice per la valutazione di funzioni goniometriche Le cofunzioni, le funzioni inverse Trigonometria: la risoluzione dei triangoli rettangoli</p>	<p>Individuare modalità di misurazione degli angoli Individuare le caratteristiche principali delle funzioni goniometriche e stabilire relazioni tra esse Costruire grafici di funzioni goniometriche applicando trasformazioni Riconoscere la periodicità di una funzione goniometrica Valutare funzioni goniometriche di angoli Saper risolvere problemi il cui modello può essere</p>
<p>Formule goniometriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - addizione e sottrazione - duplicazione e bisezione - parametriche e di Werner <p>Trigonometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - revisione dei teoremi sui triangoli rettangoli - area di un triangolo e teorema della corda - teoremi dei seni e di Carnot - risoluzione dei triangoli e applicazioni <p>Equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Numeri complessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizione - forma algebrica, trigonometrica, esponenziale - operazioni nelle diverse forme - radici n-esime 	<p>Applicare le formule goniometriche nei contesti appropriati Risolvere triangoli e figure geometriche che ad essi si possono ricondurre Applicare i teoremi di trigonometria alla risoluzione di problemi reali Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche e sistemi Risolvere problemi che hanno come incognita un angolo Operare con i numeri complessi nelle diverse forme Trovare le radici n-esime dell'unità e di un numero complesso qualsiasi Risolvere equazioni in C dandone anche una rappresentazione grafica mediante poligoni regolari nel piano di Gauss.</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<p>- risoluzione delle equazioni in C</p> <p>Coordinate polari</p>	
<p>Insiemi di numeri reali</p> <p>Funzioni e loro classificazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- dominio- codominio- segno- grafico probabile	<p>Riconoscere funzioni e individuarne le caratteristiche: iniettività, suriettività biiettività</p> <p>Determinare il dominio naturale di una funzione</p> <p>Individuare le regioni del piano cartesiano che contengono il grafico</p> <p>Costruire un grafico probabile</p>
<p>Geometria euclidea:</p> <ul style="list-style-type: none">- rette e piani: posizioni reciproche- diedri e angoloidi- poliedri e poligoni regolari- solidi di rotazione- trasformazioni nello spazio- aree di superfici poliedriche e di solidi di rotazione- principio di Cavalieri e volumi <p>Geometria analitica:</p> <ul style="list-style-type: none">- il sistema di riferimento nello spazio- equazione del piano- equazione della retta- condizioni di parallelismo e di perpendicolarità- superficie sferica e piani tangenti	<p>Riconoscere le caratteristiche delle figure nello spazio</p> <p>Riconoscere rette parallele, perpendicolari, sghembe</p> <p>Riconoscere piani paralleli e piani perpendicolari</p> <p>Stabilire relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e piani</p> <p>Calcolare aree di superfici e volumi</p> <p>Calcolare distanze tra punti, trovare equazioni di rette e piani</p> <p>Stabilire la posizione reciproca tra rette e rette, piani e piani, rette e piani</p> <p>Riconoscere l'equazione di una sfera</p> <p>Saper costruire l'equazione di una sfera</p> <p>Determinare la posizione reciproca di una sfera con un piano, individuando eventuali piani tangenti</p>
<p>Calcolo combinatorio:</p> <ul style="list-style-type: none">- disposizioni e combinazioni- coefficiente binomiale- binomio di Newton	<p>Riconoscere disposizioni e combinazioni e saperne valutare il numero</p> <p>Risolvere problemi che coinvolgono il calcolo combinatorio</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento in base alla tipologia dell'esperimento aleatorio</p> <p>Riconoscere eventi semplici e composti</p> <p>Riconoscere eventi compatibili e incompatibili</p> <p>Riconoscere eventi dipendenti e indipendenti</p> <p>Applicare correttamente i teoremi sulla valutazione di un valore di probabilità</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 3. CONTENUTI PER MODULI FONDANTI CONDIVISI

TERZO ANNO

MODULI	U.D.	CONTENUTI ESSENZIALI
LE CONICHE	<ul style="list-style-type: none">- La parabola- La circonferenza- L'ellisse- L'iperbole- Le coniche	<p>La parabola: definizione come luogo geometrico e sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>La circonferenza: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>L'ellisse: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>L'iperbole: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti; funzione omografica</p> <p>Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</p> <p>Equazioni delle rette tangenti ad una di parabola, circonferenza, ellisse e iperbole</p> <p>Le posizioni reciproche tra retta e parabola, retta e circonferenza, tra due circonferenze, tra retta ed ellisse, tra retta e iperbole.</p> <p>Le sezioni coniche. L'equazione generale di una conica.</p>
MODELLI DI CRESCITA	<ol style="list-style-type: none">1. La funzione esponenziale, le equazioni e le disequazioni2. La funzione logaritmo le equazioni e le disequazioni	<p>Proprietà delle potenze. Definizione di logaritmo e calcolo del logaritmo.</p> <p>Proprietà dei logaritmi. Definizione e grafico della funzione esponenziale e logaritmica. Proprietà principali delle funzioni esponenziali e logaritmiche.</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

		Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
STATISTICA	1. Gli indici statistici e la loro relazione	I principali indici di variabilità: deviazione standard e varianza Distribuzioni doppie di frequenze La dipendenza lineare tra due caratteri La retta di interpolazione dei minimi quadrati La regressione di X su Y e viceversa

QUARTO ANNO

MODULI	U.D.	CONTENUTI ESSENZIALI
GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	1. Funzioni goniometriche e formule 2. Equazioni e disequazioni. 3. La trigonometria. 4. I numeri complessi	<p>La misura degli angoli. Le funzioni seno e coseno. La funzione tangente, secante, cosecante e cotangente. Funzioni goniometriche inverse. Le funzioni goniometriche di angoli particolari ($30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$). Le formule goniometriche di addizione, sottrazione bisezione, duplicazione e prostaferesi del seno del coseno e della tangente.</p> <p>Le equazioni goniometriche elementari. Le equazioni lineari. Le equazioni omogenee di in seno e coseno. Le disequazioni goniometriche elementari e riconducibili alle elementari. Le disequazioni omogenee. Lo studio del segno di un prodotto e di un quoziente. I sistemi di disequazioni.</p> <p>I teoremi sui triangoli rettangoli. I teoremi sui triangoli qualsiasi: di seno e coseno. La risoluzione dei triangoli.</p> <p>I numeri immaginari. I numeri</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

		complessi: forma algebrica, le operazioni nella forma algebrica. La rappresentazione grafica. La forma trigonometrica. La determinazione delle radici n-esime. Le equazioni in C. La forma esponenziale.
FUNZIONI E GRAFICI	1. Le funzioni reali di variabile reali	La retta dei numeri reali e gli intervalli. Le funzioni: definizione e classificazione. Le funzioni note. Il dominio naturale di una funzione. Il segno di una funzione. Le intersezioni con gli assi coordinati.
GEOMETRIA NELLO SPAZIO	1. La geometria euclidea nello spazio 2. La geometria analitica nello spazio.	I primi elementi. La perpendicolarità tra rette e piani. Il parallelismo nello spazio. Diedri e perpendicolarità tra piani. I poliedri. I solidi di rotazione. Le misure di superfici. L'equivalenza nello spazio e il calcolo dei volumi. Le tre dimensioni: il piano e la sua equazione. La retta e la sua equazione. La posizione reciproca tra rette e tra rette e piani. La superficie sferica e la sfera.
PROBABILITA'	1. Il calcolo combinatorio 2. La probabilità	Le disposizioni: semplici, con ripetizione e circolari. Le permutazioni. Le combinazioni. Gli eventi. La probabilità di un evento. La probabilità composta. Il teorema di Bayes



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 4. INDICAZIONI METODOLOGICHE

METODOLOGIE, STRATEGIE E PROCEDURE DIDATTICHE	
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale e partecipata<input type="checkbox"/> Flipped lesson<input type="checkbox"/> Debate<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo e <i>cooperative learning</i><input type="checkbox"/> <i>Peer tutoring</i><input checked="" type="checkbox"/> <i>Problem solving</i><input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni<input checked="" type="checkbox"/> Discussione<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali<input checked="" type="checkbox"/> <i>Brainstorming</i>	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Simulazione/<i>role playing</i><input type="checkbox"/> Ricerca-azione<input checked="" type="checkbox"/> Apprendimento attraverso schematizzazioni, mappe concettuali e mentali<input checked="" type="checkbox"/> <i>E-learning</i><input type="checkbox"/> Didattica breve<input type="checkbox"/> De briefing<input type="checkbox"/> <i>Project based learning</i><input type="checkbox"/> Alternanza scuola-lavoro<input checked="" type="checkbox"/> Video-lezioni in diretta e/o in differita<input checked="" type="checkbox"/> Audio-lezioni in diretta e/o in differita<input checked="" type="checkbox"/> Registrazione di vocali<input checked="" type="checkbox"/> Interazione sulle chat<input checked="" type="checkbox"/> Visione di filmati e documentari provenienti da varie fonti<input type="checkbox"/> Percorso di autoapprendimento<input checked="" type="checkbox"/> Restituzione <i>online</i> di elaborati e/o questionari<input type="checkbox"/> Altro (specificare): _____<input type="checkbox"/> _____

SEZIONE 5. STRUMENTI

STRUMENTI, MATERIALI E MEDIATORI DIDATTICI
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo<input type="checkbox"/> Altri testi<input type="checkbox"/> Monografie specifiche<input type="checkbox"/> E-book<input checked="" type="checkbox"/> LIM<input checked="" type="checkbox"/> Dispense<input checked="" type="checkbox"/> Supporti digitali, audiovisivi e multimediali<input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma <i>Microsoft Teams</i><input checked="" type="checkbox"/> Whatsapp<input checked="" type="checkbox"/> Telegram<input type="checkbox"/> Piattaforme dei libri di testo<input checked="" type="checkbox"/> Posta elettronica



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

- Schemi, mappe concettuali e/o mentali
- Dizionario cartaceo e/o *online*
- Carte geo-storiche, atlanti, grafici, planisfero, tabelle
- Computer, tablet, telefono cellulare
- Strumenti di calcolo
- Altro (specificare): software didattici di matematica (Desmos, GeoGebra....)

SEZIONE 6.CONTESTO

LUOGHI E SPAZI

- Aule
- Laboratorio informatico
 - Laboratorio scientifico
 - Biblioteca
 - Auditorium
- Piattaforma Teams,
- Moodle
- Telegram

SEZIONE 7. MODALITÀ DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

MODALITÀ DI VERIFICA

- Prova strutturata in presenza e/o *online*
- Prova semi-strutturata in presenza e/o *online*
 - Prova in laboratorio
- Colloquio in presenza e/o *online*
- Comprensione e/o traduzione del testo
 - Elaborazione di testi
 - Produzione di elaborati digitali, audiovisivi e multimediali
 - Analisi del testo
- Esercizi e/o problemi da svolgere in presenza e/o *online*
- Compiti di realtà
 - Altro (specificare):



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 1 : GRIGLIA PROVA SCRITTA

OBIETTIVI	INDICATORI	LIVELLI DI MISURAZIONE	PUNTEGGI PARZIALI
CONOSCENZE	Conoscenza dei contenuti	Rigorose ed approfondite 10-9 Complete 8 Puntuali 7 Essenziali 6 Parziali e imprecise 5 Insufficienti 4 Gravemente insufficienti 3-2	_____
ABILITÀ DI CALCOLO	Correttezza nei calcoli Correttezza nelle procedure e nelle strategie adottate	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
ABILITÀ DI LINGUAGGIO	Rigore nell'uso del linguaggio specifico della materia Correttezza nella rappresentazione grafico-simbolica di dati e risultati Argomentazione e commento delle scelte effettuate e dei risultati ottenuti	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
COMPETENZE	Comprensione delle richieste Scelta di strategie risolutive adeguate	Rigorose e originali 10-9 Articolate 8 Lineari 7 Attendibili e coerenti 6 Incerte e disorganiche 5 Confuse e lacunose 4-3 Non classificabili 2	_____

VOTO FINALE = MEDIA ARITMETICA DEI PUNTEGGI PARZIALI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 2: GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE

<i>INDICATORI</i>	<i>DESCRITTORI</i>	<i>LIVELLI</i>	<i>PUNTI</i>	<i>PUNTEGGI O PROPOSTO</i>
<i>Conoscenza dei contenuti</i>	Conoscenza dei contenuti scarsa	Scarso	0.5	
	Conoscenza dei contenuti superficiale e frammentaria	Insufficiente	1	
	Conoscenza dei contenuti sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza dei contenuti corretta e ben assimilata	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza dei contenuti completa, ben assimilata e approfondita	Ottimo	2.5	
<i>Comprensione delle richieste (da parte di un testo o del docente)</i>	Comprensione scarsa	Scarso	0.5	
	Comprensione parziale	Insufficiente	1	
	Comprensione sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Comprensione corretta	Discreto-Buono	2	
	Comprensione puntuale, corretta e completa	Ottimo	2.5	
<i>Uso del linguaggio formale</i>	Conoscenza scarsa del linguaggio formale	Scarso	0.5	
	Conoscenza superficiale del linguaggio formale	Insufficiente	1	
	Conoscenza sufficiente del linguaggio formale	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza buona del linguaggio formale	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza corretta e completa del linguaggio formale	Ottimo	2.5	
<i>Capacità logiche ed operative</i>	Capacità che denotano una scarsa padronanza della disciplina	Scarso	0.5	
	Capacità che denotano una padronanza superficiale della disciplina	Insufficiente	1	
	Capacità che denotano una sufficiente padronanza della disciplina	Sufficiente	1.5	
	Capacità che denotano una buona padronanza della disciplina	Discreto-Buono	2	
	Capacità che denotano una padronanza della disciplina puntuale e completa	Ottimo	2.5	

VOTO FINALE = SOMMA DEI PUNTEGGI RELATIVI PROPOSTI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 8. PROPOSTE DI PROGETTI (*progetti aggiuntivi deliberati come "Progetti Formativi" dal Collegio Docenti*)

PROGETTO	OBIETTIVI E CONTENUTI	DESTINATARI	TEMPI
Olimpiadi della Matematica	Le Olimpiadi sono gare di risoluzione di problemi matematici rivolte ai ragazzi delle scuole superiori. L'obiettivo primario delle Olimpiadi di Matematica è di coinvolgere una gran quantità di studenti in un'attività nuova e stimolante al di fuori dell'insegnamento tradizionale della matematica che spesso appare come una materia scolastica noiosa e ripetitiva. Molto del successo di questa manifestazione, al di là dello spirito competitivo e dell'occasione d'incontro e di scambio tra studenti risiede inoltre nella qualità dei problemi che vengono proposti. In essi la matematica è campo di sfida e, soprattutto, è fonte di divertimento intellettuale, alla ricerca di verità e di dimostrazioni difficili da conquistare. Il tipo di problemi proposti riguarda essenzialmente la geometria euclidea, l'aritmetica, la combinatoria, e la manipolazione analitica algebrica, ma non mancano problemi riguardanti le applicazioni della matematica al mondo reale.	Terza e quarta	Novembre- Febbraio
Progetto Lauree Scientifiche		Quarta	Dicembre- maggio

SEZIONE 9. SCHEDA DI VERIFICA DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI DI DIPARTIMENTO

Gli obiettivi cognitivi di dipartimento sono valutati tramite verifiche sommative per classi parallele alla fine del primo e secondo quadrimestre, concordate fra i docenti della disciplina sia per quanto riguarda le capacità/competenze esaminate, sia per quanto concerne le modalità di valutazione. Copie dei testi delle verifiche, dopo il loro svolgimento, sono allegati alla presente scheda di progettazione. Gli esiti delle suddette prove sono esposti nelle seguenti tabelle.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

CLASSI TERZE

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
VALUTAZIONI	% alunni esaminati	% alunni esaminati
Gravemente insufficiente		
Insufficiente		
Sufficiente		
Buona		
Ottima/Eccellente		

CLASSI QUARTE

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
VALUTAZIONI	% alunni esaminati	% alunni esaminati
Gravemente insufficiente		
Insufficiente		
Sufficiente		
Buona		
Ottima/Eccellente		



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

QUINTO ANNO

SEZIONE 1. LINEE GENERALI E COMPETENZE (nel rispetto di quanto riportato nelle Indicazioni Nazionali)

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, avrà acquisito il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, la volta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che investe nuovi campi (tecnologia, scienze sociali, economiche, biologiche) e che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica.

Al termine del percorso didattico lo studente avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni), conoscerà le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni, saprà applicare quanto appreso per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo. Tali capacità operative saranno particolarmente accentuate nel percorso del liceo scientifico, con particolare riguardo per quel che riguarda la conoscenza del calcolo infinitesimale e dei metodi probabilistici di base.

Nello specifico al termine del quinto anno lo studente dovrà :

1. saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica e aver acquisito consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata
2. comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale
3. saper utilizzare il linguaggio logico-formale nell'individuare e risolvere problemi di varia natura
4. saper utilizzare strumenti di calcolo e rappresentazione per modellizzare e risolvere problemi
5. individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
6. 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.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 2. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO *(nel rispetto di quanto riportato nelle*

Indicazioni Nazionali)

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Insiemi di numeri reali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intorni e punti di accumulazione - estremi superiore e inferiore - massimo e minimo <p>Funzioni e limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concetto e definizioni di limite - verifiche di limiti - calcolo di limiti e forme di indecisione - limiti notevoli - infiniti e infinitesimi <p>Successioni e limiti di successioni</p> <p>Funzioni e continuità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizioni e criteri per la continuità - proprietà delle funzioni continue - tipologie di discontinuità <p>Asintoti di una funzione</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche di un insieme di punti</p> <p>Verificare la correttezza di un limite</p> <p>Riconoscere le forme indeterminate in cui si può presentare un limite</p> <p>Calcolare correttamente un limite applicando le metodologie più adatte</p> <p>Valutare il comportamento di una funzione nell'in- torno di un punto e all'infinito</p> <p>Studiare il comportamento di una successione</p> <p>Riconoscere funzioni continue</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle funzioni continue che derivano dai teoremi che le riguardano (teorema degli zeri, di Weierstrass, dei valori intermedi)</p> <p>Analizzare punti di discontinuità stabilendone la natura</p> <p>Determinare gli asintoti di una funzione</p>
<p>Rapporto incrementale e concetto di derivata</p> <p>Continuità e derivabilità</p> <p>Derivate delle funzioni elementari</p> <p>Regole di derivazione: somma, prodotto e quoziente</p> <p>Derivata delle funzioni composte</p> <p>Derivata della funzione inversa</p> <p>Determinazione delle rette tangenti e normali a una curva</p> <p>Differenziale di una funzione</p> <p>Teoremi sulle funzioni derivabili: Rolle, Lagrange, Cauchy</p>	<p>Calcolare la derivata di una funzione applicando correttamente le regole</p> <p>Applicare correttamente i teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>Calcolare il limite di una funzione con il teorema di De L'Hospital</p> <p>Stabilire quando una funzione è crescente oppure decrescente</p> <p>Studiare le caratteristiche dei punti di non derivabilità</p> <p>Individuare i punti di massimo e di minimo di una funzione</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATATA DI COTRONEI

<p>Teorema di De L'Hospital e calcolo di limiti Massimi e minimi relativi di una funzione, problemi di massimo e minimo Concavità di una funzione e punti di flesso Studio completo di una funzione e costruzione del grafico I polinomi di Taylor Risoluzione approssimata delle equazioni: - esistenza e unicità delle radici - metodi di approssimazione</p>	<p>Risolvere problemi di massimo e minimo ancherelativi a situazioni concrete Studiare la concavità di una curva e individuarne i punti di flesso Tracciare correttamente il grafico di una funzione Costruire i polinomi di Taylor per approssimare una funzione nell'intorno di un punto Determinare gli intervalli che contengono le radici di un'equazione e trovarne un valore approssimato</p>
<p>L'integrazione indefinita: - integrazione delle funzioni elementari - metodo di scomposizione - integrazione delle funzioni razionali fratte - metodi di sostituzione e per parti L'integrazione definita: - definizioni e proprietà - funzione integrale e teorema fondamentale - calcolo di aree e volumi - integrali impropri Integrazione numerica: - metodo dei rettangoli - metodo dei trapezi - metodo delle parabole Equazioni differenziali: - definizione e problema di Cauchy - equazioni del primo ordine - equazioni del secondo ordine - modelli descritti da equazioni differenziali</p>	<p>Trovare la primitiva di una funzione applicandoun opportuno metodo di integrazione Calcolare misure di aree delimitate da curve rap- presentate da due o più funzioni Calcolare volumi di solidi di rotazione Calcolare volumi di solidi aventi per basi aree de- limitate da curve Risolvere problemi di determinazione di aree ovo- lumi relativi a problemi reali Valutare aree in situazioni di non integrabilità di una funzione Riconoscere equazioni differenziali, individuarne la tipologia e determinarne le soluzioni Determinare la soluzione particolare un un'equazione differenziale Risolvere problemi reali descritti da modelli differenziali</p>
<p>Concetto di variabile aleatoria Valori di sintesi: valore atteso e varianza Principali distribuzioni discrete: - uniforme - binomiale</p>	<p>Applicare correttamente il concetto di variabile aleatoria Costruire la funzione di ripartizione di unavariabile aleatoria Determinare i valori sintetici Distinguere variabili aleatorie discrete e continue</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATÀ DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATÀ DI COTRONEI

<ul style="list-style-type: none"> - di Poisson <p>Principali distribuzioni continue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uniforme - esponenziale - normale <p>Legge dei grandi numeri</p>	<p>e comprenderne le differenze</p> <p>Valutare valori di probabilità utilizzando il modello più adatto di distribuzione</p> <p>Saper approssimare distribuzioni particolari mediante altri modelli di probabilità</p>
---	--

SEZIONE 3. CONTENUTI PER MODULI FONDANTI CONDIVISI

QUINTO ANNO

MODULI	U.D.	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>IL CALCOLO INFINITESIMALE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funzioni e limiti 2. Funzioni e continuità 	<p>Insiemi di numeri reali: intorni e punti di accumulazione, estremi superiore e inferiore, massimo e minimo.</p> <p>La funzione reale di variabile reale: dominio, segno, intersezione con gli assi cartesiani.</p> <p>Le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni reali di variabile reale.</p> <p>La definizione analitica e geometrica di limite.</p> <p>I teoremi sui limiti: il teorema di unicità del limite, il teorema di permanenza del segno, il teorema del confronto.</p> <p>Le forme di indecisione e i limiti notevoli.</p> <p>Infinitesimi e infiniti.</p> <p>La definizione di continuità di una funzione e classificazione dei punti di discontinuità.</p> <p>Le proprietà delle funzioni continue: teorema degli zeri, di Weierstrass,</p>



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

		dei valori intermedi. Asintoti di una funzione. Grafico probabile di una funzione.
IL CALCOLO DIFFERENZIALE	<ol style="list-style-type: none">1. Funzioni e derivate2. Funzioni, massimi e minimi.3. Funzioni e grafici, problemi di approssimazione	Definizione e significato geometrico diderivata Calcolo della derivata di una funzione. La derivata delle funzioni composte. Le derivate di ordine superiore Definizione e significato geometrico didifferenziale Proprietà delle funzioni derivabili I teoremi sulle funzioni derivabili. Ricerca di massimi, minimi e flessi diuna funzione reale di variabile reale Problemi di ottimizzazione Studio completo di una funzione e rappresentazione grafica di una funzione reale di variabile reale. L'approssimazione delle funzioni conil polinomio di Taylor. Risoluzione approssimata di un'equazione



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

<p>IL CALCOLO INTEGRALE</p>	<ol style="list-style-type: none">1. L'integrale indefinito2. L'integrale definito3. Le equazioni differenziali	<p>Le primitive di una funzione.</p> <p>Integrale indefinito. Integrazioni immediate. Integrazione di funzioni razionali fratte.</p> <p>Integrazione per sostituzione.</p> <p>Integrazione per parti. Integrazione di particolari funzioni irrazionali.</p> <p>Introduzione intuitiva al concetto di integrale definito. Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>Formula fondamentale del calcolo integrale. Area della parte di un piano delimitata da due funzioni.</p> <p>Applicazioni degli integrali definiti.</p> <p>Concetto di equazione differenziale e sua utilizzazione per la descrizione e modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. Equazioni differenziali del primo ordine a coefficienti costanti o che si risolvano mediante integrazioni elementari. Integrazione per separazione delle variabili.</p> <p>Risoluzione dell'equazione differenziale del 2° ordine che si ricava dalla II legge della dinamica.</p>
-----------------------------	---	--



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

LA PROBABILITA'	1. Variabili aleatorie e distribuzioni di probabilità	<p>Concetto di variabile aleatoria. Valori di sintesi: valore atteso e varianza.</p> <p>Principali distribuzioni discrete: uniforme, binomiale, di Poisson. Principali distribuzioni continue: uniforme, esponenziale, normale.</p> <p>La legge dei grandi numeri.</p>
-----------------	---	--

SEZIONE 4. INDICAZIONI METODOLOGICHE

METODOLOGIE, STRATEGIE E PROCEDURE DIDATTICHE	
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale e partecipata <input type="checkbox"/> Flipped lesson <input type="checkbox"/> Debate <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo e <i>cooperative learning</i> <input type="checkbox"/> <i>Peer tutoring</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Problem solving</i> <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> Discussione <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali <input checked="" type="checkbox"/> <i>Brainstorming</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Simulazione/<i>role playing</i> <input type="checkbox"/> Ricerca-azione <input checked="" type="checkbox"/> Apprendimento attraverso schematizzazioni, mappe concettuali e mentali <input checked="" type="checkbox"/> <i>E-learning</i> <input type="checkbox"/> Didattica breve <input type="checkbox"/> De briefing <input type="checkbox"/> <i>Project based learning</i> <input type="checkbox"/> Alternanza scuola-lavoro <input checked="" type="checkbox"/> Video-lezioni in diretta e/o in differita <input checked="" type="checkbox"/> Audio-lezioni in diretta e/o in differita <input checked="" type="checkbox"/> Registrazione di vocali <input checked="" type="checkbox"/> Interazione sulle chat <input checked="" type="checkbox"/> Visione di filmati e documentari provenienti da varie fonti <input type="checkbox"/> Percorso di autoapprendimento <input checked="" type="checkbox"/> Restituzione <i>online</i> di elaborati e/o questionari <input type="checkbox"/> Altro (specificare): _____ <input type="checkbox"/> _____



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 5. STRUMENTI

STRUMENTI, MATERIALI E MEDIATORI DIDATTICI

- Libro di testo
 - Altri testi
 - Monografie specifiche
 - E-book
 - LIM
 - Dispense
 - Supporti digitali, audiovisivi e multimediali
 - Piattaforma *Microsoft Teams*
 - Whatsapp
 - Telegram
 - Piattaforme dei libri di testo
 - Posta elettronica
 - Schemi, mappe concettuali e/o mentali
 - Dizionario cartaceo e/o *online*
 - Carte geo-storiche, atlanti, grafici, planisfero, tabelle
 - Computer, tablet, telefono cellulare
 - Strumenti di calcolo
 - Altro (specificare): software didattici di matematica (Desmos, GeoGebra....)

SEZIONE 6. CONTESTO

LUOGHI E SPAZI

- Aule
- Laboratorio informatico
- Laboratorio scientifico
- Biblioteca
- Auditorium
- Piattaforma Teams,
- Moodle
- Telegram



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 7. MODALITÀ DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

MODALITÀ DI VERIFICA

- Prova strutturata in presenza e/o *online*
- Prova semi-strutturata in presenza e/o *online*
 - Prova in laboratorio
- Colloquio in presenza e/o *online*
- Comprensione e/o traduzione del testo
 - Elaborazione di testi
 - Produzione di elaborati digitali, audiovisivi e multimediali
 - Analisi del testo
- Esercizi e/o problemi da svolgere in presenza e/o *online*
- Compiti di realtà

Altro (specificare):



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 1 : GRIGLIA PROVA SCRITTA

OBIETTIVI	INDICATORI	LIVELLI DI MISURAZIONE	PUNTEGGI PARZIALI
CONOSCENZE	Conoscenza dei contenuti	Rigorose ed approfondite 10-9 Complete 8 Puntuali 7 Essenziali 6 Parziali e imprecise 5 Insufficienti 4 Gravemente insufficienti 3-2	_____
ABILITÀ DI CALCOLO	Correttezza nei calcoli Correttezza nelle procedure e nelle strategie adottate	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
ABILITÀ DI LINGUAGGIO	Rigore nell'uso del linguaggio specifico della materia Correttezza nella rappresentazione grafico-simbolica di dati e risultati Argomentazione e commento delle scelte effettuate e dei risultati ottenuti	Efficaci ed autonome 10-9 Sicure 8 Puntuali 7 Corrette 6 Parzialmente corrette 5 Inadeguate 4-3 Del tutto inadeguate 2	_____
COMPETENZE	Comprensione delle richieste Scelta di strategie risolutive adeguate	Rigorose e originali 10-9 Articolate 8 Lineari 7 Attendibili e coerenti 6 Incerte e disorganiche 5 Confuse e lacunose 4-3 Non classificabili 2	_____

VOTO FINALE = MEDIA ARITMETICA DEI PUNTEGGI PARZIALI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

ALLEGATO 2: GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE

<i>INDICATORI</i>	<i>DESCRITTORI</i>	<i>LIVELLI</i>	<i>PUNTI</i>	<i>PUNTEGGI O PROPOSTO</i>
<i>Conoscenza dei contenuti</i>	Conoscenza dei contenuti scarsa	Scarso	0.5	
	Conoscenza dei contenuti superficiale e frammentaria	Insufficiente	1	
	Conoscenza dei contenuti sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza dei contenuti corretta e ben assimilata	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza dei contenuti completa, ben assimilata e approfondita	Ottimo	2.5	
<i>Comprensione delle richieste (da parte di un testo o del docente)</i>	Comprensione scarsa	Scarso	0.5	
	Comprensione parziale	Insufficiente	1	
	Comprensione sufficiente	Sufficiente	1.5	
	Comprensione corretta	Discreto-Buono	2	
	Comprensione puntuale, corretta e completa	Ottimo	2.5	
<i>Uso del linguaggio formale</i>	Conoscenza scarsa del linguaggio formale	Scarso	0.5	
	Conoscenza superficiale del linguaggio formale	Insufficiente	1	
	Conoscenza sufficiente del linguaggio formale	Sufficiente	1.5	
	Conoscenza buona del linguaggio formale	Discreto-Buono	2	
	Conoscenza corretta e completa del linguaggio formale	Ottimo	2.5	
<i>Capacità logiche ed operative</i>	Capacità che denotano una scarsa padronanza della disciplina	Scarso	0.5	
	Capacità che denotano una padronanza superficiale della disciplina	Insufficiente	1	
	Capacità che denotano una sufficiente padronanza della disciplina	Sufficiente	1.5	
	Capacità che denotano una buona padronanza della disciplina	Discreto-Buono	2	
	Capacità che denotano una padronanza della disciplina puntuale e completa	Ottimo	2.5	

VOTO FINALE = SOMMA DEI PUNTEGGI RELATIVI PROPOSTI



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
 LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
 LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

SEZIONE 8. PROPOSTE DI PROGETTI (*progetti aggiuntivi deliberati come "Progetti Formativi" dal Collegio Docenti*)

PROGETTO	OBIETTIVI E CONTENUTI	DESTINATARI	TEMPI
Olimpiadi della Matematica	Le Olimpiadi sono gare di risoluzione di problemi matematici rivolte ai ragazzi delle scuole superiori. L'obiettivo primario delle Olimpiadi di Matematica è di coinvolgere una gran quantità di studenti in un'attività nuova e stimolante al di fuori dell'insegnamento tradizionale della matematica che spesso appare come una materia scolastica noiosa e ripetitiva. Molto del successo di questa manifestazione, al di là dello spirito competitivo e dell'occasione d'incontro e di scambio tra studenti risiede inoltre nella qualità dei problemi che vengono proposti. In essi la matematica è campo di sfida e, soprattutto, è fonte di divertimento intellettuale, alla ricerca di verità e di dimostrazioni difficili da conquistare. Il tipo di problemi proposti riguarda essenzialmente la geometria euclidea, l'aritmetica, la combinatoria, e la manipolazione analitica algebrica, ma non mancano problemi riguardanti le applicazioni della matematica al mondo reale.	Quinta	Novembre- Febbraio
Progetto Lauree Scientifiche		Quinta	Dicembre- maggio

SEZIONE 9. SCHEDA DI VERIFICA DEGLI OBIETTIVI COGNITIVI DI DIPARTIMENTO

Gli obiettivi cognitivi di dipartimento sono valutati tramite verifiche sommative per classi parallele alla fine del primo e secondo quadrimestre, concordate fra i docenti della disciplina sia per quanto riguarda le capacità/competenze esaminate, sia per quanto concerne le modalità di valutazione. Copie dei testi delle verifiche, dopo il loro svolgimento, sono allegati alla presente scheda di progettazione. Gli esiti delle suddette prove sono esposti nelle seguenti tabelle.



LICEO SCIENTIFICO STATALE "R. LOMBARDI SATRIANI" - PETILIA POLICASTRO
LICEO LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE - SEDE STACCATA DI MESORACA
LICEO SCIENTIFICO STATALE - SEDE STACCATA DI COTRONEI

CLASSI QUINTE

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
VALUTAZIONI	% alunni esaminati	% alunni esaminati
Gravemente insufficiente		
Insufficiente		
Sufficiente		
Buona		
Ottima/Eccellente		

Petilia Policastro 4 settembre 2024

Prof.ssa Manfreda Morgana

(FIRMA DEL COORDINATORE DI DIPARTIMENTO)