

ALLEGATO 1: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE, OPZIONE SCIENZE APPLICATE E SPORTIVO – CLASSE SECONDA –

Nel libro		Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità	
12. Sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere sistemi lineari determinati, impossibili, indeterminati Interpretare graficamente un sistema lineare in due incognite Risolvere un sistema lineare con il metodo di sostituzione Risolvere un sistema lineare con il metodo del confronto Risolvere un sistema lineare con il metodo di riduzione Risolvere un sistema lineare con il metodo di Cramer Riconoscere le matrici e svolgere semplici operazioni con esse Calcolare il determinante di matrici 2x2 e 3x3 Risolvere sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite Risolvere e discutere sistemi lineari letterali Risolvere sistemi numerici fratti Risolvere problemi mediante i sistemi 	

Nel libro		Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità	
13. I radicali	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazioni Applicare la definizione di radice n-esima Determinare le condizioni di esistenza di un radicale Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali 	

Nel libro		Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità	
14. Operazioni con i radicali	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire operazioni con i radicali Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice Semplificare espressioni con i radicali Razionalizzare il denominatore di una frazione Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali Eeguire calcoli con potenze a esponente razionale 	

Nel libro		Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità	
15. Equazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado Risolvere equazioni numeriche di secondo grado incomplete e complete Risolvere problemi di secondo grado Risolvere equazioni numeriche fratte riconducibili a equazioni di secondo grado Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado Calcolare la somma e il prodotto delle radici di un'equazione di secondo grado senza risolverla Studiare il segno delle radici di un'equazione di secondo grado mediante la regola di Cartesio Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado 	

Nel libro		Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità	
16. Parabole nelle equazioni di secondo grado e applicazioni delle equazioni di secondo grado e superiore	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare graficamente le equazioni di secondo grado Risolvere algebricamente e interpretare graficamente sistemi di secondo grado Risolvere equazioni binomie, trinomie e biquadratiche Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori Risolvere algebricamente e interpretare graficamente particolari sistemi di grado superiore al secondo 	

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
17. Disequazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere e interpretare graficamente disequazioni lineari Studiare il segno di un prodotto Studiare il segno di un trinomio di secondo grado Risolvere disequazioni di secondo grado intere e rappresentarne le soluzioni Interpretare graficamente disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni in cui compaiono disequazioni di secondo grado o di grado superiore o disequazioni fratte Utilizzare le disequazioni di secondo grado per risolvere problemi Risolvere quesiti riguardanti equazioni e disequazioni parametriche Applicare le disequazioni per determinare il dominio e studiare il segno di funzioni

Nel libro Capitoli	Obiettivi di apprendimento	
	Competenze	Abilità
18. Probabilità *	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Analizzare dati ed 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 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile Determinare la probabilità di un evento secondo la definizione classica Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione statistica Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione soggettiva Calcolare la probabilità della somma logica di eventi Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti e indipendenti Calcolare la probabilità condizionata Descrivere esperimenti aleatori mediante tabelle di frequenza e diagrammi

* Argomento trattato nel progetto "Matematica Plus", se attivato

GEOMETRIA

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
G5. Circonferenze	<ul style="list-style-type: none"> Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative a luoghi geometrici Determinare l'equazione di un luogo geometrico nel piano cartesiano Riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio Applicare i teoremi sulle corde Riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza, ed eseguire costruzioni e dimostrazioni Riconoscere le posizioni reciproche di due circonferenze, ed eseguire dimostrazioni Applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti Risolvere problemi relativi alla circonferenza e alle sue parti

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
G7. Cenni sulle superfici equivalenti e aree	<ul style="list-style-type: none"> Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà dell'equivalenza tra superfici Riconoscere superfici equivalenti Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogrammi, fra triangolo e parallelogramma, fra trapezio e triangolo, fra poligono circoscritto e triangolo Costruire poligoni equivalenti Calcolare le aree di poligoni notevoli: rettangolo, quadrato, parallelogramma, triangolo, trapezio, poligono con diagonali perpendicolari, poligono circoscritto Risolvere problemi di algebra applicata alla geometria

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
G6. Circonferenze e poligoni	<ul style="list-style-type: none"> Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere poligoni inscritti e circoscritti e applicarne le proprietà Applicare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo Applicare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti Applicare teoremi su poligoni regolari e circonferenza Risolvere problemi relativi a poligoni inscritti e circoscritti

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
G8. Teoremi di Euclide e di Pitagora	<ul style="list-style-type: none"> Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare il primo teorema di Euclide Applicare il teorema di Pitagora Applicare il secondo teorema di Euclide Utilizzare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60° Risolvere problemi mediante i teoremi di Euclide e di Pitagora

** Per **Geometria**, nell'indirizzo Scienze Applicate verranno dimostrati solo i teoremi fondamentali

ALLEGATO 1: LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE, OPZIONE SCIENZE APPLICATE E SPORTIVO – CLASSE SECONDA –

Nel libro	Obiettivi di apprendimento	
Capitoli	Competenze	Abilità
<p>G9. Cenni di proporzionalità e similitudine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare la misura di una grandezza • Riconoscere grandezze direttamente proporzionali • Eseguire dimostrazioni applicando il teorema di Talete e il teorema della bisettrice • Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli • Applicare le relazioni di proporzionalità che esprimono i teoremi di Euclide • Applicare teoremi relativi alla similitudine tra poligoni e tra poligoni regolari • Applicare i teoremi relativi alla similitudine nella circonferenza • Applicare le proprietà della sezione aurea di un segmento • Calcolare aree e perimetri di triangoli e poligoni simili • Calcolare la misura della lunghezza di una circonferenza e dell'area di un cerchio • Applicare le proprietà della misura e delle proporzioni tra grandezze per risolvere problemi geometrici • Risolvere problemi relativi a figure simili • Risolvere problemi relativi a lunghezza della circonferenza e area del cerchio