



La scelta degli indicatori

- **Competenze europee (Raccomandazione UE 22 maggio 2018)**

Il punto di partenza, che è anche il punto di arrivo del processo di apprendimento, sono le otto competenze chiave europee che rappresentano un fattore unificante del curriculum. Esse promuovono le competenze che coinvolgono la dimensione globale della persona e attraversano tutte le discipline.

Nelle prime quattro sono contenuti i riferimenti ai saperi disciplinari.

Le ultime quattro coinvolgono le competenze sociali, civiche, metodologiche e metacognitive.

- **Obiettivi di apprendimento: abilità e conoscenze (Indicazioni nazionali allegato B 15 marzo 2010, n. 89)**

Gli obiettivi di apprendimento individuano campi del sapere, conoscenze e abilità ritenuti indispensabili al fine di raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze. (* cf Indicazioni Nazionali)



CLASSE PRIMA LICEO

COMPETENZA EUROPEA:	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO:	MATEMATICA CON INFORMATICA

Elenco numerato delle competenze

1. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE		ABILITÀ	COMPETENZE
1° quadrimestre	Insiemi numerici: N, Z, Q, operazioni, rappresentazione sulla retta, ordinamento (*) Insieme dei numeri reali: introduzione intuitiva Monomi (*)	Utilizzare le proprietà delle operazioni con numeri naturali, interi e razionali Semplificare espressioni nei diversi insiemi numerici Semplificare espressioni letterali intere Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico Utilizzare il calcolo aritmetico o algebrico per risolvere problemi	n. 1, 3
	Insiemi (*) Relazioni e funzioni	Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni Risolvere semplici problemi con gli insiemi Rappresentare semplici funzioni nel piano cartesiano Riconoscere relazioni tra variabili Risolvere semplici problemi con funzioni	n. 3, 4
2° quadrimestre	Polinomi: operazioni (eccetto divisione tra polinomi), prodotti notevoli (*)	Semplificare espressioni letterali intere Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico Utilizzare il calcolo algebrico per risolvere problemi	n. 1, 3
	Equazioni lineari intere (*)	Risolvere equazioni lineari Risolvere problemi con equazioni lineari	n. 1, 3, 4



	<p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione (*)</p> <p>Il piano euclideo: congruenza di figure</p> <p>I triangoli (*)</p> <p>Rette parallele, parallelogrammi(#)</p>	<p>Saper individuare e descrivere enti geometrici , proprietà delle figure e luoghi geometrici. Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione delle proprietà delle figure Risolvere semplici problemi di geometria</p>	<p>n. 2,3</p>
	<p>Introduzione alla Statistica (#)</p>	<p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e analizzare insieme di dati Utilizzare in problemi le rappresentazioni grafiche e gli indici della statistica</p>	<p>n. 3, 4</p>
<p>1° e 2° quadrimestre</p>	<p>Principali comandi di alcuni software per la matematica (Geogebra, Derive, foglio elettronico, ...)</p>	<p>Utilizzare i principali comandi dei software per la matematica introdotti</p>	<p>n. 4</p>

(*) Sapere minimo

(#) Da svolgere nel biennio



STRUMENTI DI VERIFICA

Verifiche scritte
Prove strutturate e semistrutturate
Verifiche orali

Si riporta la tabella con il numero minimo di verifiche stabilito dal dipartimento

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Due verifiche (scritte e/o orali)	Due verifiche (scritte e/o orali)



CLASSE SECONDA LICEO

COMPETENZA EUROPEA:	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO:	MATEMATICA CON INFORMATICA
<p>Elenco numerato delle competenze</p> <ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica.2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.3. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE		ABILITÀ	COMPETENZE
1° quadrimestre	Sistemi di equazioni lineari in due incognite (*)	Risolvere sistemi di equazioni lineari Risolvere problemi con sistemi lineari	n. 1, 3
	Piano cartesiano e retta; problemi sulla retta(*)	Rappresentare nel piano cartesiano equazioni di primo grado a due incognite Determinare l'equazione di una retta dati alcuni suoi elementi Interpretare graficamente sistemi determinati, indeterminati e impossibili Risolvere problemi sulle rette	n. 1, 2, 3, 4
	Rette parallele, parallelogrammi(*) (#)	Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure e luoghi geometrici Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione delle proprietà delle figure Risolvere semplici problemi di geometria	n. 2, 3
2° quadrimestre	Calcolo numerico con gli irrazionali	Semplificare semplici espressioni con radicali quadratici	n. 1
	Disequazioni lineari (*) Sistemi di disequazioni lineari(*)	Risolvere disequazioni lineari Risolvere sistemi di disequazioni lineari Risolvere semplici problemi con disequazioni lineari (*)	n. 1, 3



	Equivalenza tra figure (cenni) Teoremi di Euclide e di Pitagora Trasformazioni geometriche Similitudine e teorema di Talete	Individuare le proprietà essenziali delle figure Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione delle proprietà delle figure Risolvere semplici problemi di geometria	n. 2, 3
	Introduzione alla statistica (#)	Raccogliere, organizzare, rappresentare e analizzare insieme di dati Utilizzare in problemi le rappresentazioni grafiche e gli indici della statistica	n. 3, 4
	Introduzione alla Probabilità (*)	Risolvere problemi di natura probabilistica	n. 3
1° e 2° quadrimestre	Principali comandi di alcuni software per la matematica (Geogebra, Derive, foglio elettronico,..)	Utilizzare i principali comandi dei software per la matematica introdotti	n. 4

(*) Sapere minimo

(#) Da svolgere nel biennio

STRUMENTI DI VERIFICA

Verifiche scritte
Prove strutturate e semistrutturate
Verifiche orali

Si riporta la tabella con il numero minimo di verifiche stabilito dal dipartimento

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Due verifiche (scritte e/o orali)	Due verifiche (scritte e/o orali)



CLASSE TERZA LICEO

COMPETENZA EUROPEA:	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO:	MATEMATICA
<p>Elenco numerato delle competenze</p> <ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica.2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.3. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.	



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE		ABILITÀ	COMPETENZE
1° quadrimestre	Divisione fra polinomi Scomposizione in fattori di polinomi(casi semplici) (*)	Fattorizzare semplici polinomi	n.1,3
	Equazioni di secondo grado intere (*) Equazioni di grado superiore al secondo (casi semplici) (*) Equazioni fratte (casi semplici) (*)	Risolvere equazioni di secondo grado Risolvere equazioni di grado superiore al secondo Risolvere semplici equazioni fratte	n. 1, 3
2° quadrimestre	Geometria sintetica: la Circonferenza (cenni)	Dimostrare e saper applicare i teoremi relativi alla circonferenza	n. 2
	Le Coniche Piano cartesiano: la Circonferenza (*) l'Ellisse (cenni) l'Iperbole (cenni)	Tracciare il grafico di una conica di data equazione Determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi Stabilire la posizione reciproca di rette e coniche Analizzare le coniche come esempi significativi di luogo geometrico e come sezioni coniche	n. 1, 2, 3, 4



	Piano cartesiano: la Parabola (*), studio del segno di un trinomio di II grado/disequazioni di II grado (*)(°) Sistemi di secondo grado (*)	Utilizzare il linguaggio delle funzioni Riconoscere le principali caratteristiche della funzione quadratica e del suo grafico Stabilire la posizione reciproca tra rette e parabole Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere problemi di secondo grado in una e due incognite	n. 1, 2, 3, 4
--	--	--	----------------------

(*) Sapere minimo

(°) Da svolgere nel terzo o quarto anno

STRUMENTI DI VERIFICA

Verifiche scritte
Prove strutturate e semistrutturate
Verifiche orali

Si riporta la tabella con il numero minimo di verifiche stabilito dal dipartimento

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Due verifiche (scritte e/o orali)	Due verifiche (scritte e/o orali)



CLASSE QUARTA LICEO

COMPETENZA EUROPEA:	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO:	MATEMATICA

Elenco numerato delle competenze

1. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE		ABILITÀ	COMPETENZE
1° quadrimestre	Disequazioni di 2° grado (*) (°) Disequazioni di grado maggiore di due e fratte (casi semplici) (*)	Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere semplici disequazioni fratte Risolvere semplici problemi relativi	n. 1, 3
	Funzioni (cenni) Esponenziali (*) Logaritmi (*)	Individuare le principali proprietà di una funzione Riconoscere le principali caratteristiche delle funzioni esponenziali, logaritmiche e dei rispettivi grafici Analizzare semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale Risolvere equazioni esponenziali e semplici equazioni logaritmiche	n. 1, 3, 4
2° quadrimestre	Goniometria (*) Trigonometria: i triangoli rettangoli (*), i triangoli qualunque (cenni)	Riconoscere le principali caratteristiche delle funzioni goniometriche e dei rispettivi grafici Saper risolvere semplici equazioni goniometriche Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque	n. 1, 2, 3, 4
	Geometria sintetica dello spazio (cenni)	Saper individuare e descrivere le proprietà di figure solide	n. 2



	Calcolo combinatorio Probabilità condizionata e composta e formula di Bayes (cenni)	Operare con il calcolo combinatorio Appropriarsi del concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica Calcolare la probabilità di eventi semplici Calcolare la probabilità di semplici eventi complessi	n. 1, 3, 4
--	--	---	-------------------

(* Sapere minimo

(°) Da svolgere nel terzo o quarto anno

STRUMENTI DI VERIFICA

Verifiche scritte
Prove strutturate e semistrutturate
Verifiche orali

Si riporta la tabella con il numero minimo di verifiche stabilito dal dipartimento

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Due verifiche (scritte e/o orali)	Due verifiche (scritte e/o orali)



CLASSE QUINTA LICEO

COMPETENZA EUROPEA:	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
DISCIPLINA DI RIFERIMENTO:	MATEMATICA

Elenco numerato delle competenze

1. Utilizzare tecniche e procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE		ABILITÀ	COMPETENZE
1° quadrimestre	Funzioni (*)	Determinare il dominio, le intersezioni con gli assi, il segno di una funzione razionale intera e fratta Saper interpretare principali caratteristiche di una funzione dal suo grafico	n. 1, 3, 4
	Limiti di una funzione (*) Asintoti di una funzione (*)	Calcolare il limite di una funzione razionale intera e fratta Determinare le equazioni degli eventuali asintoti di una funzione razionale	n. 1, 3, 4
2° quadrimestre	Continuità di una funzione (*)	Individuare e classificare le eventuali discontinuità di una funzione razionale fratta	n. 1, 3, 4
	Derivate (*) Retta tangente al grafico di una funzione	Calcolare la derivata di una funzione razionale intera e fratta Determinare l'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione razionale in un punto dato Determinare gli intervalli in cui una funzione razionale è crescente (decrescente) Determinare i punti di massimo e di minimo relativo di una funzione razionale	n. 1, 3, 4



	Studio di una funzione razionale (*)	Eseguire lo studio di una funzione razionale intera o fratta (dominio, segno, intersezioni con gli assi cartesiani, comportamento agli estremi del dominio, asintoti, crescita e decrescenza, massimi e minimi assoluti e relativi, rappresentazione grafica)	n. 1, 3, 4
--	--------------------------------------	---	-------------------

(*) Sapere minimo

STRUMENTI DI VERIFICA

Verifiche scritte
Prove strutturate e semistrutturate
Verifiche orali

Si riporta la tabella con il numero minimo di verifiche stabilito dal dipartimento

1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
Due verifiche (scritte e/o orali)	Due verifiche (scritte e/o orali)



INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
A: CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Completa e approfondita /pienamente consapevole	4
	Completa	3,5
	Ampia	3,25
	Adeguate	3
	Adeguate ma non sempre precisa	2,75
	Essenziale	2,5
	Parziale o superficiale	2
	Carente	1,5
	Gravemente carente	1
	Nulla	0,5
B: COMPETENZE MATEMATICA Applicazione delle tecniche e procedure di calcolo /Analisi di figure geometriche /Analisi e interpretazione di dati/ Individuazione di strategie appropriate per la soluzione di problemi FISICA Analisi e interpretazione di dati/ Individuazione di strategie appropriate per la soluzione di problemi	Corrette in situazioni complesse e anche non note	4
	Generalmente corrette in situazioni complesse e anche non note	3,5
	Corrette anche in situazioni complesse	3
	Generalmente corrette anche in situazioni complesse	2,75
	Corrette	2,5
	Generalmente corrette	2,25
	Corrette in casi semplici	2
	Non sempre corrette anche in casi semplici	1,5
	Errate anche in casi semplici	1
	C: UTILIZZO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	Appropriato
Non sempre appropriato		1,5
Impreciso		1
Inappropriato		0,5



Integrazione per la DDI

Relativamente all'utilizzo della Didattica Digitale Integrata, si propongono le seguenti integrazioni:

- Contenuti: i contenuti rimangono gli stessi precedentemente elencati, con particolare attenzione a quelli identificati come saperi minimi;
- Metodologie: alle metodologie in uso per la didattica in presenza, si aggiunge la piattaforma GSuite con tutte le sue applicazioni;
- Valutazioni: per le valutazioni si fa riferimento, oltre che alla griglia precedentemente presentata, anche ai criteri di Valutazione della DaD pubblicati sul sito. Le verifiche potranno essere scritte e/o orali.