

Documento di programmazione

Dipartimento di Matematica, Fisica e Informatica



Documento di Progettazione Didattica
Dipartimento di Matematica e Fisica

355 113 333 106	3927 1250 223 71	377 120 22 7
------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

PROGETTAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO	Matematica, Fisica e Informatica
DISCIPLINA	Matematica
CLASSI	Secondo biennio e Quinto anno Liceo Linguistico - Liceo Classico
ANNO SCOLASTICO	2025 - 2026
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	Valeria Bartilomo

Assi culturali e competenze

a. Asse culturale di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	X
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	
ASSE STORICO-SOCIALE	

b. Tabella delle competenze di Asse

ASSE	COMPETENZE	COMPETENZE DI AREA (PECUP LICEI)
ASSE MATEMATICO	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. - Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica.	- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. - Comprendere il linguaggio specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. - Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Competenze: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia

Abilità: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)

Conoscenze: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Dividere fra loro due polinomi - Applicare la regola di Ruffini, il teorema del resto e il teorema di Ruffini - Scomporre un polinomio mediante il raccoglimento, i prodotti notevoli e la regola di Ruffini - Scomporre trinomi di secondo grado mediante la regola della somma e prodotto - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di polinomi	- Divisione fra polinomi - Regola di Ruffini - Teorema del resto e teorema di Ruffini - Scomposizione in fattori - MCD e mcm di polinomi

2	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Risolvere equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte - Scomporre un trinomio di secondo grado - Risolvere equazioni di grado superiore al secondo - Risolvere sistemi di secondo grado	- Equazioni di secondo grado - Scomposizione di un trinomio di secondo grado - Equazioni di grado superiore al secondo - Sistemi di secondo grado
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto. - Risolvere semplice equazioni e disequazioni irrazionali.	- Disequazioni e principi di equivalenza - Disequazioni di primo grado - Disequazioni di secondo grado - Disequazioni di grado superiore al secondo - Disequazioni fratte - Sistemi di disequazioni - Equazioni e disequazioni con valori assoluti - Equazioni/disequazioni irrazionali
4	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenza - Trovare le rette tangenti a una circonferenza.	- Circonferenza e sua equazione - Rette e circonferenze
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	- Conoscere l'equazione di una parabola con asse parallelo agli assi - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole - Trovare le rette tangenti a una parabola	- Parabola e sua equazione - Parabola con asse parallelo all'asse x - Parabola con asse parallelo all'asse y - Rette e parabole
6	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole - Tracciare il grafico di ellissi e iperboli di date equazioni - Determinare le equazioni di ellissi e iperboli dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e ellissi o iperboli	- Ellisse e sua equazione - Ellissi e rette - Iperbole e sua equazione - Iperboli e rette - Iperbole equilatera

7	- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - 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	- Conoscere la definizione di circonferenza e cerchio - Conoscere le proprietà delle corde - Conoscere le posizioni reciproche tra rette e circonferenze basandosi sul concetto di distanza e intersezione - Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza - Definire un poligono inscritto/circoscritto - Saper definire e costruire graficamente i punti notevoli di un triangolo - Conoscere le caratteristiche dei quadrilateri inscritti e circoscritti e dei poligoni regolari. - Conoscere il legame tra i perimetri/aree dei poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza e la sua lunghezza/area	- Circonferenza e cerchio - Corde - Circonferenze e rette - Posizioni reciproche fra circonferenze - Angoli alla circonferenza - Poligoni inscritti e circoscritti - Triangoli e punti notevoli - Quadrilateri inscritti e circoscritti - Poligoni regolari - Lunghezza della circonferenza e area del cerchio
---	---	---	---

Obiettivi disciplinari minimi (soglia di sufficienza)

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica.	- Scomporre un polinomio mediante il raccoglimento, i prodotti notevoli e la regola di Ruffini - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di polinomi	- Regola di Ruffini - Scomposizione in fattori - MCD e mcm di polinomi
2	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica.	- Risolvere semplici equazioni di secondo grado intere e fratte - Risolvere semplici equazioni di grado superiore al secondo	- Equazioni di secondo grado - Equazioni di grado superiore al secondo
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Risolvere semplici disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo e fratte - Risolvere semplici sistemi di disequazioni - Risolvere semplici equazioni e disequazioni con valore assoluto - Risolvere semplice equazioni e disequazioni irrazionali	- Disequazioni di primo grado - Disequazioni di secondo grado - Disequazioni di grado superiore al secondo - Disequazioni fratte - Sistemi di disequazioni - Equazioni e disequazioni con valori assoluti - Equazioni e disequazioni irrazionali.
4	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenza	- Circonferenza e sua equazione - Rette e circonferenze
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Riconoscere l'equazione di una parabola con asse parallelo agli assi - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole	- Parabola e sua equazione - Rette e parabole
6	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole - Tracciare il grafico di ellissi e iperboli di date equazioni - Stabilire la posizione reciproca di rette e ellissi/iperboli	- Ellisse e sua equazione - Ellissi e rette - Iperbole e sua equazione - Iperboli e rette
7	- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - 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	- Conoscere la definizione di circonferenza e cerchio - Conoscere le posizioni reciproche tra rette e circonferenze - Saper definire quando un poligono è inscritto o circoscritto - Saper definire i punti notevoli di un triangolo - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza	- Circonferenza e cerchio - Posizioni reciproche fra rette e circonferenze - Poligoni inscritti e circoscritti - Triangoli e punti notevoli - Lunghezza della circonferenza e area del cerchio

Percorso didattico

N.	MODULO	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	PERIODO	N° ORE
1	Divisione fra polinomi e scomposizione in fattori	Divisione fra polinomi Regola di Ruffini Teorema del resto e teorema di Ruffini Scomposizione in fattori MCD e mcm di polinomi		I Quadrimestre	6
2	Equazioni di secondo grado	Equazioni di secondo grado Scomposizione di un trinomio di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo Sistemi di secondo grado		I Quadrimestre	8
3	Disequazioni di secondo grado	Disequazioni e principi di equivalenza Disequazioni di primo grado Disequazioni di secondo grado Disequazioni di grado superiore al secondo Disequazioni fratte Sistemi di disequazioni Equazioni e disequazioni con valori assoluti Equazioni e disequazioni irrazionali		I Quadrimestre	20
4	Circonferenza nel piano cartesiano	Circonferenza e sua equazione Rette e circonferenze		II Quadrimestre	6
5	Parabola	Parabola e sua equazione Parabola con asse parallelo all'asse x Parabola con asse parallelo all'asse y Rette e parabole	Fisica	II Quadrimestre	10
6	Ellisse e iperbole	Ellisse e sua equazione Ellissi e rette Iperbole e sua equazione Iperboli e rette Iperbole equilatera	Fisica	II Quadrimestre	8
7	Circonferenza e i poligoni inscritti e circoscritti	Circonferenza e cerchio Corde Circonferenze e rette Posizioni reciproche fra circonferenze Angoli alla circonferenza Poligoni inscritti e circoscritti Triangoli e punti notevoli Quadrilateri inscritti e circoscritti Poligoni regolari Lunghezza della circonferenza e area del cerchio		II Quadrimestre	8

Nota: I docenti afferenti al dipartimento si riservano di trattare all'inizio di ogni anno scolastico eventuali moduli non svolti nell'annualità precedente per motivi non prevedibili in fase di programmazione iniziale.

Strategie didattiche

Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Ricerca individuale	X
Realizzazione di progetti	X

Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	X
Dispense	X
Laboratori: informatica	X
LIM	X
Strumenti informatici	X
DVD	X
Biblioteca	X
Audioregistratore	X

Criteri e strumenti di valutazione

Tipologia e numero delle prove di verifica

Tipologia		Scritto/Orale	N° minimo (I quadrimestre)	N° minimo (II quadrimestre)	N° minimo totale
Prove scritte	X	S	1	1	2
Colloqui (interrogazioni orali individuali)	X	O	1	1	2
Prove strutturate e/o Prove semistrutturate	X	S/O			
N° minimo totale			2	2	4

Il numero di verifiche va inteso come numero minimo di verifiche per ogni periodo e tipologia.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA
Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	• Gravemente Insufficiente - Conoscenze molto carenti; non individua alcuna strategia utile o ne applica una completamente errata.	1	6
		• Parziale - Conoscenze frammentarie; la strategia scelta è imprecisa o inefficace	2	
		• Base - Dimostra conoscenze parziali; individua strategie con qualche aiuto o in modo poco sistematico	3	
		• Buono - Ha una buona padronanza dei concetti; individua strategie adeguate, anche se non sempre ottimali	4	
		• Avanzato - Conosce i concetti fondamentali e seleziona autonomamente strategie corrette ed efficaci	5	
		• Eccellente - Conosce in modo approfondito i concetti teorici e applicativi. Identifica con sicurezza la strategia più efficace e innovativa	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	• Gravemente insufficiente - Non argomenta o lo fa in modo errato e non pertinente	1	4
		• Parziale - Le giustificazioni sono deboli, confuse o solo parzialmente pertinenti	2	
		• Base - Fornisce spiegazioni parziali o poco approfondite; giustifica in modo elementare	2,5	
		• Buono - Sa spiegare le scelte principali e motivarle in modo semplice ma comprensibile	3	
		• Avanzato - Le argomentazioni sono corrette e coerenti, anche se non sempre approfondite	3,5	
		• Eccellente - Argomenta con chiarezza, rigore logico e completezza; giustifica ogni scelta in modo preciso e pertinente	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, indentificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	• Gravemente insufficiente - Non comprende la situazione; interpreta in modo errato o non interpreta affatto i dati	1	5
		• Parziale - Riconosce solo alcuni elementi del problema; difficoltà nell'uso dei codici	2	
		• Base - Ha una comprensione parziale; interpreta i dati principali, ma con imprecisioni	3	
		• Buono - Comprende la situazione nel complesso; identifica i dati principali e li rappresenta in modo abbastanza corretto	3,5	
		• Avanzato - Interpreta correttamente la situazione e i dati; usa bene i codici simbolici e grafici	4	
		• Eccellente - Comprende perfettamente la situazione; individua e interpreta tutti i dati, utilizzando in modo efficace e autonomo linguaggi grafico-simbolici	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	• Gravemente insufficiente - Il processo è incoerente, non sviluppato o completamente errato.	1	5
		• Parziale - Il processo è incompleto o scorretto; presenti errori significativi	2	
		• Base - La soluzione è parziale o presenta errori nei passaggi fondamentali	3	
		• Buono - Il processo è coerente e in gran parte corretto, con alcuni errori nei calcoli o nelle regole	3,5	
		• Avanzato - Risolve in modo quasi completo e corretto, con piccoli errori non gravi	4	
		• Eccellente - Sviluppa il processo in modo impeccabile, completo, autonomo e corretto in ogni passaggio. Calcoli perfetti.	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE BES/DSA PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA
Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	Gravemente Insufficiente - Non conosce, non trova strategie	1	6
		Parziale - Poche conoscenze, strategie scorrette	2	
		Base - Conosce poco, strategie con aiuto	3	
		Buono - Conosce adeguatamente, strategie adatte	4	
		Avanzato - Conosce bene, strategie corrette	5	
		Eccellente - Conosce in profondità, strategie sicure	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	Gravemente insufficiente - Non spiega o spiega male	1	4
		Parziale - Spiegazioni incomplete/confuse	2	
		Base - Spiegazioni semplici ma limitate	2,5	
		Buono - Spiega scelte principali chiaramente	3	
		Avanzato - Argomenta in modo corretto	3,5	
		Eccellente - Argomenta con precisione e completezza	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, indentificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	Gravemente insufficiente - Non comprende o interpreta male i dati	1	5
		Parziale - Riconosce pochi dati, difficoltà con simboli	2	
		Base - Comprende in parte, errori sui dati	3	
		Buono - Comprende il problema nel complesso	3,5	
		Avanzato - Comprende bene e usa correttamente simboli	4	
		Eccellente - Comprende in modo completo e sicuro	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	Gravemente insufficiente - Non risolve o tutto scorretto	1	5
		Parziale - Soluzione incompleta con errori gravi	2	
		Base - Risolve solo in parte o con errori fondamentali	3	
		Buono - Processo coerente con qualche errore	3,5	
		Avanzato - Risolve quasi tutto in modo corretto	4	
		Eccellente - Risolve in modo completo e corretto	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente _____

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE ALTRE PROVE	
INDICATORI	VOTO
- Conoscenze assenti, lessico totalmente inadeguato. - Non si orienta in alcun modo nella costruzione di una risposta. - Non decodifica neanche approssimativamente l'oggetto della discussione.	1
- Conoscenze praticamente assenti, lessico inadeguato alla formulazione della risposta. - I tentativi di produzione della risposta sono completamente inefficaci. - Non decodifica in modo utile l'oggetto della discussione.	2
- Conoscenze scarse, lessico scorretto. - Non individua i concetti chiave. - Non coglie l'oggetto della discussione.	3
- Conoscenze frammentarie, lessico stentato. - Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati. - Coglie molto parzialmente e con difficoltà l'oggetto della discussione.	4
- Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato. - Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione.	5
- Conoscenze di base, lessico semplice. - Utilizza le conoscenze specifiche in ambiti specifici. - Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario.	6
- Conoscenze precise, lessico corretto. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione. - Pur non avendo eccessiva autonomia nell'argomentare coglie positivamente i suggerimenti.	7
- Conoscenze puntuali, lessico chiaro. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata. - Discute e approfondisce se indirizzato.	8
- Conoscenze sicure, lessico ricco. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione. - Discute e approfondisce le tematiche in oggetto.	9
- Conoscenze approfondite, ampliate e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali. - Sostiene i punti di vista personali.	10

N.B.: Per gli allievi con BES/DSA verrà adottata la stessa griglia di valutazione, tenendo però in considerazione le misure compensative e dispensative indicate nel loro PDP.

Criteri della valutazione finale

Criterio	
Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità	X
Livello individuale di acquisizione di competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Impegno	X
Interesse	X
Partecipazione	X

Recupero e valorizzazione delle eccellenze

Modalità del recupero curricolare (da effettuarsi all'interno dei percorsi modulari)

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	X
Peer Education (educazione tra pari)	
ALTRO: [specificare]	

Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi	X
Corso di recupero per piccoli gruppi omogenei	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Modalità di recupero dei debiti formativi

Prove		Tipologia della prova	Durata della prova
Prova scritta	X	Esercizi e problem	2 ore
Prova orale	X	Colloquio	20/30 minuti

Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Corsi di approfondimento	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Progetti, osservazioni e proposte

Argomento	Progetti / osservazioni / proposte
Matematica	Partecipazione alle Olimpiadi di Matematica individuali e a squadre, Giochi Matematici

Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Competenze: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia

Abilità: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)

Conoscenze: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere il concetto di funzione e di grafico - Conoscere le proprietà di una funzione e saperle dedurre graficamente - Saper operare con le funzioni composte - Conoscere le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica e rappresentarle - Semplificare espressioni contenenti esponenziali o logaritmi - Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	- Funzioni e loro proprietà - Funzioni composte - Potenze con esponente reale - Funzione esponenziale - Equazioni e disequazioni esponenziali - Definizione di logaritmo - Proprietà dei logaritmi - Funzione logaritmica - Equazioni e disequazioni logaritmiche
2	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente di un angolo - Conoscere il valore delle funzioni goniometriche degli angoli notevoli - Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica - Saper semplificare semplici espressioni contenenti funzioni goniometriche - Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche	- Misura degli angoli - Funzioni seno, coseno e tangente - Funzioni goniometriche di angoli notevoli e angoli associati - Formule goniometriche - Equazioni e disequazioni goniometriche
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere e saper applicare le relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Conoscere e saper utilizzare i teoremi fondamentali della trigonometria per la risoluzione di problemi	- Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli - Triangoli qualunque: teorema del seno, teorema del coseno

4	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio. - Utilizzare la nomenclatura relativa a figure solide nello spazio. - Calcolare superfici e volumi di solidi notevoli.	- Punti, rette, piani nello spazio - Perpendicolarità e parallelismo - Distanze e angoli nello spazio - Poliedri - Solidi di rotazione - Superfici e volumi dei solidi
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Riconoscere disposizioni, permutazioni e combinazioni di n oggetti di classe k - Calcolare il numero di disposizioni, permutazioni e combinazioni di n oggetti di classe k - Risolvere semplici problemi che richiedano l'utilizzo di tecniche di calcolo combinatorio. - Conoscere e saper applicare la definizione classica di probabilità.	- Disposizioni, permutazioni, combinazioni - Probabilità

Obiettivi disciplinari minimi (soglia di sufficienza)

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica - Rappresentarle graficamente - Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	- Potenze con esponente reale - Funzione esponenziale - Equazioni e disequazioni esponenziali - Definizione di logaritmo - Funzione logaritmica - Equazioni e disequazioni logaritmiche
2	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente di un angolo - Conoscere il valore delle funzioni goniometriche degli angoli notevoli - Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche	- Misura degli angoli - Funzioni seno, coseno e tangente - Funzioni goniometriche di angoli notevoli - Equazioni e disequazioni goniometriche
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Conoscere e saper applicare le relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Conoscere e saper utilizzare i teoremi fondamentali della trigonometria per la risoluzione di semplici problemi	- Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli - Triangoli qualunque: teorema del seno, teorema del coseno
4	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	- Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio. - Calcolare superfici e volumi di solidi notevoli.	- Punti, rette, piani nello spazio - Perpendicolarità e parallelismo - Poliedri - Solidi di rotazione - Superfici e volumi dei solidi
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentando anche sotto forma grafica. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	- Riconoscere disposizioni, permutazioni e combinazioni di n oggetti di classe k - Risolvere semplici problemi che richiedano l'utilizzo di tecniche di calcolo combinatorio. - Conoscere e saper applicare la definizione classica di probabilità.	- Disposizioni, permutazioni, combinazioni - Probabilità

Percorso didattico

N.	MODULO	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	PERIODO	N° ORE
1	Funzioni - Esponenziali e Logaritmi	- Funzioni e loro proprietà - Funzioni composte - Potenze con esponente reale - Funzione esponenziale - Equazioni e disequazioni esponenziali - Definizione di logaritmo - Proprietà dei logaritmi - Funzione logaritmica - Equazioni e disequazioni logaritmiche		I Quadrimestre	14
2	Goniometria	- Misura degli angoli - Funzioni seno, coseno e tangente - Funzioni goniometriche di angoli notevoli e angoli associati - Formule goniometriche - Equazioni e disequazioni goniometriche		I Quadrimestre	14
3	Trigonometria	- Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli - Triangoli qualunque: teorema del seno, teorema del coseno	Fisica	I Quadrimestre / II Quadrimestre	16
4	Geometria euclidea nello spazio	- Punti, rette, piani nello spazio - Perpendicolarità e parallelismo - Distanze e angoli nello spazio - Poliedri - Solidi di rotazione - Superfici e volumi dei solidi		II Quadrimestre	14
5	Calcolo combinatorio e probabilità (cenni)	- Disposizioni, permutazioni, combinazioni - Probabilità		II Quadrimestre	8

Nota: I docenti afferenti al dipartimento si riservano di trattare all'inizio di ogni anno scolastico eventuali moduli non svolti nel l'annualità precedente per motivi non prevedibili in fase di programmazione iniziale.

Strategie didattiche

Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Ricerca individuale	X
Realizzazione di progetti	X

Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	X
Dispense	X
Laboratori: informatica	X
LIM	X
Strumenti informatici	X
DVD	X
Biblioteca	X
Audioregistratore	X

Criteri e strumenti di valutazione

Tipologia e numero delle prove di verifica

Tipologia		Scritto/Orale	N° minimo (I quadrimestre)	N° minimo (II quadrimestre)	N° minimo totale
Prove scritte	X	S	1	1	2
Colloqui (interrogazioni orali individuali)	X	O	1	1	2
Prove strutturate e/o Prove semistrustrate	X	S/O			
N° minimo totale			2	2	4

Il numero di verifiche va inteso come numero minimo di verifiche per ogni periodo e tipologia.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA
Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	• Gravemente Insufficiente - Conoscenze molto carenti; non individua alcuna strategia utile o ne applica una completamente errata.	1	6
		• Parziale - Conoscenze frammentarie; la strategia scelta è imprecisa o inefficace	2	
		• Base - Dimostra conoscenze parziali; individua strategie con qualche aiuto o in modo poco sistematico	3	
		• Buono - Ha una buona padronanza dei concetti; individua strategie adeguate, anche se non sempre ottimali	4	
		• Avanzato - Conosce i concetti fondamentali e seleziona autonomamente strategie corrette ed efficaci	5	
		• Eccellente - Conosce in modo approfondito i concetti teorici e applicativi. Identifica con sicurezza la strategia più efficace e innovativa	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	• Gravemente insufficiente - Non argomenta o lo fa in modo errato e non pertinente	1	4
		• Parziale - Le giustificazioni sono deboli, confuse o solo parzialmente pertinenti	2	
		• Base - Fornisce spiegazioni parziali o poco approfondite; giustifica in modo elementare	2,5	
		• Buono - Sa spiegare le scelte principali e motivarle in modo semplice ma comprensibile	3	
		• Avanzato - Le argomentazioni sono corrette e coerenti, anche se non sempre approfondite	3,5	
		• Eccellente - Argomenta con chiarezza, rigore logico e completezza; giustifica ogni scelta in modo preciso e pertinente	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	• Gravemente insufficiente - Non comprende la situazione; interpreta in modo errato o non interpreta affatto i dati	1	5
		• Parziale - Riconosce solo alcuni elementi del problema; difficoltà nell'uso dei codici	2	
		• Base - Ha una comprensione parziale; interpreta i dati principali, ma con imprecisioni	3	
		• Buono - Comprende la situazione nel complesso; identifica i dati principali e li rappresenta in modo abbastanza corretto	3,5	
		• Avanzato - Interpreta correttamente la situazione e i dati; usa bene i codici simbolici e grafici	4	
		• Eccellente - Comprende perfettamente la situazione; individua e interpreta tutti i dati, utilizzando in modo efficace e autonomo linguaggi grafico-simbolici	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	• Gravemente insufficiente - Il processo è incoerente, non sviluppato o completamente errato.	1	5
		• Parziale - Il processo è incompleto o scorretto; presenti errori significativi	2	
		• Base - La soluzione è parziale o presenta errori nei passaggi fondamentali	3	
		• Buono - Il processo è coerente e in gran parte corretto, con alcuni errori nei calcoli o nelle regole	3,5	
		• Avanzato - Risolve in modo quasi completo e corretto, con piccoli errori non gravi	4	
		• Eccellente - Sviluppa il processo in modo impeccabile, completo, autonomo e corretto in ogni passaggio. Calcoli perfetti.	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE BES/DSA PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA
Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	Gravemente Insufficiente - Non conosce, non trova strategie	1	6
		Parziale - Poche conoscenze, strategie scorrette	2	
		Base - Conosce poco, strategie con aiuto	3	
		Buono - Conosce adeguatamente, strategie adatte	4	
		Avanzato - Conosce bene, strategie corrette	5	
		Eccellente - Conosce in profondità, strategie sicure	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	Gravemente insufficiente - Non spiega o spiega male	1	4
		Parziale - Spiegazioni incomplete/confuse	2	
		Base - Spiegazioni semplici ma limitate	2,5	
		Buono - Spiega scelte principali chiaramente	3	
		Avanzato - Argomenta in modo corretto	3,5	
		Eccellente - Argomenta con precisione e completezza	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, indentificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	Gravemente insufficiente - Non comprende o interpreta male i dati	1	5
		Parziale - Riconosce pochi dati, difficoltà con simboli	2	
		Base - Comprende in parte, errori sui dati	3	
		Buono - Comprende il problema nel complesso	3,5	
		Avanzato - Comprende bene e usa correttamente simboli	4	
		Eccellente - Comprende in modo completo e sicuro	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	Gravemente insufficiente - Non risolve o tutto scorretto	1	5
		Parziale - Soluzione incompleta con errori gravi	2	
		Base - Risolve solo in parte o con errori fondamentali	3	
		Buono - Processo coerente con qualche errore	3,5	
		Avanzato - Risolve quasi tutto in modo corretto	4	
		Eccellente - Risolve in modo completo e corretto	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente _____

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE ALTRE PROVE	
INDICATORI	VOTO
- Conoscenze assenti, lessico totalmente inadeguato. - Non si orienta in alcun modo nella costruzione di una risposta. - Non decodifica neanche approssimativamente l'oggetto della discussione.	1
- Conoscenze praticamente assenti, lessico inadeguato alla formulazione della risposta. - I tentativi di produzione della risposta sono completamente inefficaci. - Non decodifica in modo utile l'oggetto della discussione.	2
- Conoscenze scarse, lessico scorretto. - Non individua i concetti chiave. - Non coglie l'oggetto della discussione.	3
- Conoscenze frammentarie, lessico stentato. - Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati. - Coglie molto parzialmente e con difficoltà l'oggetto della discussione.	4
- Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato. - Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione.	5
- Conoscenze di base, lessico semplice. - Utilizza le conoscenze specifiche in ambiti specifici. - Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario.	6
- Conoscenze precise, lessico corretto. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione. - Pur non avendo eccessiva autonomia nell'argomentare coglie positivamente i suggerimenti.	7
- Conoscenze puntuali, lessico chiaro. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata. - Discute e approfondisce se indirizzato.	8
- Conoscenze sicure, lessico ricco. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione. - Discute e approfondisce le tematiche in oggetto.	9
- Conoscenze approfondite, ampliate e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali. - Sostiene i punti di vista personali.	10

N.B.: Per gli allievi con BES/DSA verrà adottata la stessa griglia di valutazione, tenendo però in considerazione le misure compensative e dispensative indicate nel loro PDP.

Criteri della valutazione finale

Criterio	
Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità	X
Livello individuale di acquisizione di competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Impegno	X
Interesse	X
Partecipazione	X

Recupero e valorizzazione delle eccellenze

Modalità del recupero curricolare (da effettuarsi all'interno dei percorsi modulari)

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	X
Peer Education (educazione tra pari)	
ALTRO: [specificare]	

Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi	X
Corso di recupero per piccoli gruppi omogenei	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Modalità di recupero dei debiti formativi

Prove		Tipologia della prova	Durata della prova
Prova scritta	X	Esercizi e problemi	2 ore
Prova orale	X	Colloquio	20/30 minuti

Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Corsi di approfondimento	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Progetti, osservazioni e proposte

Argomento	Progetti / osservazioni / proposte
Matematica	Partecipazione alle Olimpiadi di Matematica individuali e a squadre, Giochi Matematici

Obiettivi disciplinari

Quinto Anno

Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Competenze: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia

Abilità: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)

Conoscenze: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche

N.	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	- Calcola dominio e segno di una semplice funzione algebrica o trascendente - Legge dominio, codominio e segno di una funzione dal suo grafico - Ricava le proprietà di una funzione dato il suo grafico	- Definizione di funzione e loro classificazione. - Dominio e segno di una funzione - Intersezione con gli assi - Grafici delle funzioni elementari - Funzioni pari, dispari e periodiche
2	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	- Verifica e calcola semplici limiti anche risolvendo alcune forme di indecisione - Disegna funzioni che soddisfano i limiti dati - Legge dal grafico di una funzione i suoi limiti	- Definizione generale di limite - Definizioni particolari di ogni tipo di limite - Algebra dei limiti - Teoremi sui limiti - Forme di indecisione
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	- Calcola gli asintoti di una funzione - Determina i punti di discontinuità di una funzione - Ricava la discontinuità di una funzione dato il suo grafico - Interpreta graficamente i teoremi sulle funzioni continue	- Funzioni continue - Discontinuità e sue tre specie - Asintoti - Teoremi sulle funzioni continue
4	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	- Calcola la derivata prima e seconda di semplici funzioni - Calcola massimi, minimi relativi e assoluti - Calcola i flessi - Calcola i punti singolari di una funzione - Determina crescenza e concavità di una funzione - Applica i teoremi sulle funzioni derivabili - Interpreta graficamente i teoremi sulle funzioni derivabili	- Concetto di derivata - Derivabilità e continuità - Derivate fondamentali - Algebra delle derivate - Punti di non derivabilità - Punti di massimo e di minimo relativi e assoluti - Studio della crescenza - Derivate successive - Calcolo dei flessi - Studio della concavità - Teoremi sulle funzioni derivabili
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	- Sa svolgere uno studio di funzione algebrica intera o fratta completo. - Rappresenta in un piano cartesiano la funzione	- Funzioni razionali intere - Funzioni razionali fratte

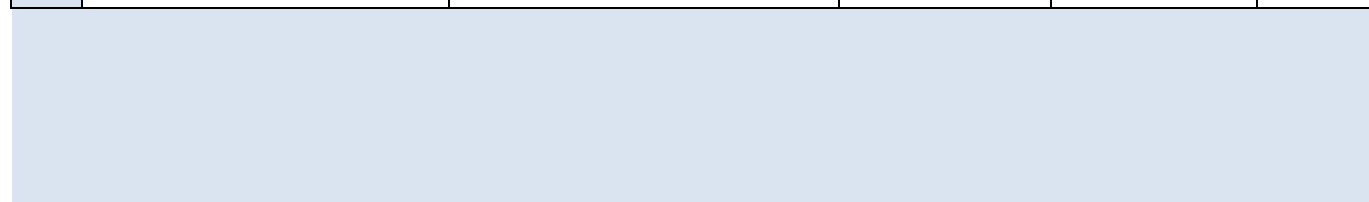
6	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	- Calcola integrali di semplici funzioni - Calcola aree utilizzando gli integrali solo per funzioni integrabili immediatamente	- Concetto di integrale indefinito - Integrali elementari immediati - Integrali definiti - Proprietà dell'integrale definito - Calcolo di aree con l'uso dell'integrale
---	--	---	---

Obiettivi disciplinari minimi (soglia di sufficienza)

N .	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi [...]	- Calcola dominio e segno di una funzione - Legge dominio, codominio e segno di una funzione dal suo grafico - Ricava le proprietà di una funzione dato il suo grafico	- Dominio e segno di una funzione - Intersezione con gli assi - Grafici delle funzioni elementari
2	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi [...]	- Calcola semplici limiti anche risolvendo alcune forme di indecisione	- Definizione generale di limite - Algebra dei limiti - Forme di indecisione
3	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	- Calcola gli asintoti di una funzione - Determina i punti di discontinuità di una funzione	- Funzioni continue - Discontinuità e sue tre specie - Asintoti
4	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica. - Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi [...]	- Calcola la derivata prima e seconda di semplici funzioni - Calcola massimi, minimi relativi - Calcola i punti singolari di una funzione - Determina la crescita di una semplice funzione	- Concetto di derivata - Derivabilità e continuità - Derivate fondamentali - Algebra delle derivate - Punti di massimo e di minimo relativi
5	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	- Sa svolgere uno studio di una semplice funzione algebrica intera o fratta e rappresentare in un piano cartesiano le informazioni trovate.	- Funzioni razionali intere - Funzioni razionali fratte
6	- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	- Calcola integrali di semplici funzioni - Calcola aree/volumi utilizzando gli integrali solo per funzioni elementari	- Integrali immediati - Integrali definiti - Calcolo di aree/volumi con l'uso dell'integrale

Percorso didattico

N.	MODULO UD UDA	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	PERIODO	N° ORE
1	Le funzioni e le loro proprietà	- Definizione di funzione e loro classificazione. - Dominio e segno di una funzione - Intersezione con gli assi - Grafici delle funzioni elementari		I Quadrimestre	12
		- Funzioni pari, dispari e periodiche			
2	I limiti	- Definizione generale di limite - Definizioni particolari di ogni tipo di limite - Algebra dei limiti - Teoremi sui limiti - Forme di indecisione		I Quadrimestre	12
3	Continuità	- Funzioni continue - Discontinuità e sue tre specie - Asintoti - Teoremi sulle funzioni continue		I Quadrimestre	10
4	Derivate	- Concetto di derivata - Derivabilità e continuità - Derivate fondamentali - Algebra delle derivate - Punti di non derivabilità - Punti di massimo e di minimo relativi e assoluti - Studio della crescita - Derivate successive - Calcolo dei flessi - Studio della concavità - Teoremi sulle funzioni derivabili		I Quadrimestre / II Quadrimestre	16
5	Studio di funzione	- Funzioni razionali intere - Funzioni razionali fratte	Fisic a	II Quadrimestre	10
6	Integrali	- Concetto di integrale indefinito - Integrali elementari immediati - Integrali definiti - Proprietà dell'integrale definito - Calcolo di aree/volumi con l'uso dell'integrale	Fisic a	II Quadrimestre	6



Nota: I docenti afferenti al dipartimento si riservano di trattare all'inizio di ogni anno scolastico eventuali moduli non svolti nell'annualità precedente per motivi non prevedibili in fase di programmazione iniziale.

Strategie didattiche

Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Ricerca individuale	X
Realizzazione di progetti	X

Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	X
Dispense	X
Laboratori: informatica	X
LIM	X
Strumenti informatici	X
DVD	X
Biblioteca	X
Audioregistratore	X

Criteri e strumenti di valutazione

Tipologia e numero delle prove di verifica

Tipologia		Scritto/Orale	N° minimo (I quadrimestre)	N° minimo (II quadrimestre)	N° minimo totale
Prove scritte	X	S	1	1	2
Colloqui (interrogazioni orali individuali)	X	O	1	1	2
Prove strutturate e/o Prove semistrutturate	X	S/O			
N° minimo totale			2	2	4

Il numero di verifiche va inteso come numero minimo di verifiche per ogni periodo e tipologia.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA
Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	• Gravemente Insufficiente - Conoscenze molto carenti; non individua alcuna strategia utile o ne applica una completamente errata.	1	6
		• Parziale - Conoscenze frammentarie; la strategia scelta è imprecisa o inefficace	2	
		• Base - Dimostra conoscenze parziali; individua strategie con qualche aiuto o in modo poco sistematico	3	
		• Buono - Ha una buona padronanza dei concetti; individua strategie adeguate, anche se non sempre ottimali	4	
		• Avanzato - Conosce i concetti fondamentali e seleziona autonomamente strategie corrette ed efficaci	5	
		• Eccellente - Conosce in modo approfondito i concetti teorici e applicativi. Identifica con sicurezza la strategia più efficace e innovativa	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	• Gravemente insufficiente - Non argomenta o lo fa in modo errato e non pertinente	1	4
		• Parziale - Le giustificazioni sono deboli, confuse o solo parzialmente pertinenti	2	
		• Base - Fornisce spiegazioni parziali o poco approfondite; giustifica in modo elementare	2,5	
		• Buono - Sa spiegare le scelte principali e motivarle in modo semplice ma comprensibile	3	
		• Avanzato - Le argomentazioni sono corrette e coerenti, anche se non sempre approfondite	3,5	
		• Eccellente - Argomenta con chiarezza, rigore logico e completezza; giustifica ogni scelta in modo preciso e pertinente	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, indentificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	• Gravemente insufficiente - Non comprende la situazione; interpreta in modo errato o non interpreta affatto i dati	1	5
		• Parziale - Riconosce solo alcuni elementi del problema; difficoltà nell'uso dei codici	2	
		• Base - Ha una comprensione parziale; interpreta i dati principali, ma con imprecisioni	3	
		• Buono - Comprende la situazione nel complesso; identifica i dati principali e li rappresenta in modo abbastanza corretto	3,5	
		• Avanzato - Interpreta correttamente la situazione e i dati; usa bene i codici simbolici e grafici	4	
		• Eccellente - Comprende perfettamente la situazione; individua e interpreta tutti i dati, utilizzando in modo efficace e autonomo linguaggi grafico-simbolici	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	• Gravemente insufficiente - Il processo è incoerente, non sviluppato o completamente errato.	1	5
		• Parziale - Il processo è incompleto o scorretto; presenti errori significativi	2	
		• Base - La soluzione è parziale o presenta errori nei passaggi fondamentali	3	
		• Buono - Il processo è coerente e in gran parte corretto, con alcuni errori nei calcoli o nelle regole	3,5	
		• Avanzato - Risolve in modo quasi completo e corretto, con piccoli errori non gravi	4	
		• Eccellente - Sviluppa il processo in modo impeccabile, completo, autonomo e corretto in ogni passaggio. Calcoli perfetti.	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE BES/DSA PROVA SCRITTA – MATEMATICA – FISICA

Secondo Biennio e Quinto Anno

INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTO MAX Valutazione in VENTESIMI
A-Individuare Conoscere i concetti matematici e/o fisici. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Riguardano - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi - Leggi - Modelli - Procedimenti “elementari”	Gravemente Insufficiente - Non conosce, non trova strategie	1	6
		Parziale - Poche conoscenze, strategie scorrette	2	
		Base - Conosce poco, strategie con aiuto	3	
		Buono - Conosce adeguatamente, strategie adatte	4	
		Avanzato - Conosce bene, strategie corrette	5	
		Eccellente - Conosce in profondità, strategie sicure	6	
B-Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	Riguardano - La capacità di analisi - Efficacia argomentativa - Controllo dei risultati	Gravemente insufficiente - Non spiega o spiega male	1	4
		Parziale - Spiegazioni incomplete/confuse	2	
		Base - Spiegazioni semplici ma limitate	2,5	
		Buono - Spiega scelte principali chiaramente	3	
		Avanzato - Argomenta in modo corretto	3,5	
		Eccellente - Argomenta con precisione e completezza	4	
C-Comprendere Analizzare la situazione problematica, indentificare i dati (anche di natura sperimentale) ed interpretarli. Effettuare eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolico	Riguardano - La comprensione nelle richieste - L'impostazione della risoluzione del problema - L'efficacia della strategia risolutiva	Gravemente insufficiente - Non comprende o interpreta male i dati	1	5
		Parziale - Riconosce pochi dati, difficoltà con simboli	2	
		Base - Comprende in parte, errori sui dati	3	
		Buono - Comprende il problema nel complesso	3,5	
		Avanzato - Comprende bene e usa correttamente simboli	4	
		Eccellente - Comprende in modo completo e sicuro	5	
D-Sviluppare Sviluppare il processo risolutivo. Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Riguardano - L'organizzazione e l'utilizzazione delle conoscenze - Numero quesiti risolti - La completezza della soluzione	Gravemente insufficiente - Non risolve o tutto scorretto	1	5
		Parziale - Soluzione incompleta con errori gravi	2	
		Base - Risolve solo in parte o con errori fondamentali	3	
		Buono - Processo coerente con qualche errore	3,5	
		Avanzato - Risolve quasi tutto in modo corretto	4	
		Eccellente - Risolve in modo completo e corretto	5	
TOTALE in VENTESIMI		TOTALE in DECIMI		

Il Docente _____

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE ALTRE PROVE	
INDICATORI	VOTO
- Conoscenze assenti, lessico totalmente inadeguato. - Non si orienta in alcun modo nella costruzione di una risposta. - Non decodifica neanche approssimativamente l'oggetto della discussione.	1
- Conoscenze praticamente assenti, lessico inadeguato alla formulazione della risposta. - I tentativi di produzione della risposta sono completamente inefficaci. - Non decodifica in modo utile l'oggetto della discussione.	2
- Conoscenze scarse, lessico scorretto. - Non individua i concetti chiave. - Non coglie l'oggetto della discussione.	3
- Conoscenze frammentarie, lessico stentato. - Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati. - Coglie molto parzialmente e con difficoltà l'oggetto della discussione.	4
- Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato. - Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione.	5
- Conoscenze di base, lessico semplice. - Utilizza le conoscenze specifiche in ambiti specifici. - Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario.	6
- Conoscenze precise, lessico corretto. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione. - Pur non avendo eccessiva autonomia nell'argomentare coglie positivamente i suggerimenti.	7
- Conoscenze puntuali, lessico chiaro. - Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata. - Discute e approfondisce se indirizzato.	8
- Conoscenze sicure, lessico ricco. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione. - Discute e approfondisce le tematiche in oggetto.	9
- Conoscenze approfondite, ampliate e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato. - Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali. - Sostiene i punti di vista personali.	10

N.B.: Per gli allievi con BES/DSA verrà adottata la stessa griglia di valutazione, tenendo però in considerazione le misure compensative e dispensative indicate nel loro PDP.

Criteri della valutazione finale

Criterio	
Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità	X
Livello individuale di acquisizione di competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Impegno	X
Interesse	X
Partecipazione	X

Recupero e valorizzazione delle eccellenze

Modalità del recupero curricolare (da effettuarsi all'interno dei percorsi modulari)

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	X
Peer Education (educazione tra pari)	
ALTRO: [specificare]	

Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi	X
Corso di recupero per piccoli gruppi omogenei	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Corsi di approfondimento	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Attività didattiche su piattaforma e-learning	X
ALTRO: [specificare]	

Progetti, osservazioni e proposte

Argomento	Progetti / osservazioni / proposte
Matematica	Partecipazione alle Olimpiadi di Matematica individuali e a squadre, Giochi Matematici

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA – EDUCAZIONE FINANZIARIA

La curvatura della disciplina “Matematica”, è stata incentrata in ambito economico, dando risalto alle varie forme di capitalizzazione semplice e composta con riferimento ai tassi di interesse, alle forme di capitalizzazione e di pagamento, nonché alla loro applicazione nel mondo economico reale.

Questa sezione è stata arricchita con i concetti che riguardano l'inflazione, il debito pubblico e la sostenibilità economica. Tale struttura valida per tutti gli indirizzi di studio presenti nell'Istituto:

Liceo Scientifico, Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, Liceo Linguistico, Liceo Classico

Matematica Classi	Sviluppo economico e sostenibilità	Curvatura disciplinare
TERZE	2 ore	L'ABC del denaro: contante e forme di pagamento alternative: vantaggi e svantaggi (carta di credito e di debito, wallet, assegni, bonifici.....).
QUARTE	2 ore	Capitalizzazione semplice e composta. Forme di prestito o finanziamento: TAN e TAEG. Forme di finanziamento e prodotti assicurativi.
QUINTE	2 ore	Curve di costo e di ricavo. Sviluppo sostenibile: leggere i dati aggregati. Relazione tra la sostenibilità e le scelte finanziarie individuali. La politica dei Dazi.

AZIONI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE STEM

1. Introduzione

Il nostro liceo, tradizionalmente orientato alla formazione umanistica, scientifica e interculturale, intende rafforzare la propria offerta formativa integrando le discipline **STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica)**.

L'obiettivo è costruire un **ponte tra competenze scientifiche e competenze linguistiche**, preparando studenti capaci di affrontare le sfide della società digitale e globalizzata.

In tale prospettiva si propone l'implementazione di percorsi che sfruttino strumenti digitali open source per una didattica innovativa, sostenibile e inclusiva, come per esempio **Arduino e l'Internet of Things (IoT)**.

2. Motivazioni

- **Competenze trasversali:** le STEM sviluppano pensiero critico, problem solving, creatività, collaborazione
- **Orientamento al futuro:** i settori digitali e l'IoT sono in forte espansione e richiedono competenze spendibili in ambito accademico e professionale.
- **Interdisciplinarietà:** i progetti STEM possono essere integrati con le lingue straniere, favorendo l'uso di inglese, francese e spagnolo in contesti tecnico-scientifici.
- **Inclusività:** la didattica laboratoriale valorizza diversi stili cognitivi e stimola la partecipazione attiva.
- **Innovazione didattica:** l'uso di strumenti open source e di licenze Arduino IoT permette un apprendimento esperienziale e motivante.

3. Strumenti digitali proposti

- **Arduino** con kit e licenze IoT per coding e progetti di automazione.
- **Scratch e App Inventor** per il coding visuale.
- **Python e Jupyter Notebook** per analisi ed elaborazione dati.
- **Geogebra** per attività matematiche interattive.
- **Inkscape, GIMP, Audacity** per produzioni multimediali.
- **Piattaforme collaborative (Moodle, eTwinning, Erasmus+)** per progetti internazionali e multilingue.
- **PhET Colorado** per simulazioni di esperimenti di Fisica.

4. Obiettivi formativi

- Stimolare interesse e motivazione verso le discipline STEM.
- Sviluppare competenze digitali e scientifiche integrate con quelle linguistiche.
- Avvicinare gli studenti al mondo dell'IoT e della programmazione.
- Favorire l'uso delle lingue straniere in ambiti tecnico-scientifici (es. documentazione, presentazioni, blog, podcast).
- Promuovere un profilo di studente europeo, capace di coniugare cultura umanistica e scientifica.

5. Attività previste

Fase 1 – Introduzione

- Avvio dei laboratori di coding con Arduino, Scratch e Python, considerando la proposta del dipartimento di Storia e Filosofia di avviare progetti interdisciplinari sulla logica computazionale.
- Prime sperimentazioni con sensori e automazioni semplici.

Fase 2 – Sviluppo

- Creazione di progetti STEM interdisciplinari.
- Analisi e visualizzazione dati con strumenti open source.
- Redazione di report e presentazioni in lingua straniera.
- Potenziamento dei laboratori scientifici (Fisica, Chimica, Informatica, Scienze) con esperimenti e simulazioni.
- Progetti interdisciplinari con robotica e gare di robotica
- Progetti creativi con arte digitale, stampa 3D, realtà aumentata, Scienza e Filosofia.
- Temi come cittadinanza digitale, etica dell'IA, sicurezza online e sostenibilità
- Incontri con professionisti, Università, Centri di Ricerca, PCTO STEM.
- Corsi di formazione e aggiornamento su didattica digitale e innovativa, metodologie STEM
- Sviluppare la parità di genere e l'inclusione attraverso progetti per avvicinare la comunità scolastica alle discipline STEM abbattendo qualsiasi stereotipo.

Fase 3 – Applicazione e valorizzazione

- Realizzazione di progetti IoT connessi al cloud e dashboard di monitoraggio.
- Condivisione dei risultati in eventi scolastici ed extrascolastici.
- Attività internazionali (Erasmus+, e-Twinning) per presentare i progetti in lingua straniera e collaborare con scuole europee.

6. Ricadute formative

- Maggiore motivazione e partecipazione degli studenti.
- Competenze digitali e STEM spendibili in ambito accademico e professionale.
- Rafforzamento delle lingue straniere attraverso l'uso tecnico e scientifico.
- Sviluppo di soft skills (collaborazione, creatività, comunicazione).
- Consolidamento dell'immagine del liceo come scuola innovativa e internazionale.

7. Conclusioni

L'integrazione delle STEM, mediante l'utilizzo di **strumenti digitali open source, Arduino e IoT**, rappresenta un'occasione di crescita per l'istituto e per gli studenti.

Questa proposta consente di unire cultura umanistica e scientifica, fornendo agli studenti strumenti per affrontare con consapevolezza la società digitale e multiculturale.

Il liceo potrà così rafforzare il proprio ruolo come **ambiente innovativo di apprendimento** e come polo formativo capace di valorizzare l'interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione.

DEFINIZIONE E PROGETTAZIONE DEL CURRICOLO DIGITALE

La definizione e progettazione del Curricolo Digitale è un processo strategico volto a integrare le competenze digitali nel percorso educativo degli studenti, in modo coerente, progressivo e trasversale rispetto alle discipline. Riguarda non solo l'uso delle tecnologie, ma soprattutto lo sviluppo di competenze digitali critiche, etiche e funzionali, in linea con le indicazioni nazionali e i quadri europei di riferimento (es. DigComp 2.2).

È un percorso educativo sistematico che guida lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti dalla scuola dell'infanzia fino alla secondaria di secondo grado. Include conoscenze, abilità e atteggiamenti relativi all'uso consapevole, sicuro ed efficace delle tecnologie digitali.

Obiettivi principali:

- Promuovere cittadinanza digitale attiva e responsabile.
- Favorire il pensiero computazionale e il problem solving.
- Rafforzare le competenze digitali trasversali (ricerca, analisi delle informazioni, collaborazione online, sicurezza digitale).
- Sviluppare una cultura digitale critica e consapevole.

Obiettivo generale del Curricolo Digitale

- Sviluppare competenze digitali trasversali e disciplinari, promuovere un uso consapevole e critico delle tecnologie, e formare cittadini digitali responsabili e creativi.

STRUTTURA DEL CURRICOLO DIGITALE

ANNO	COMPETENZE DIGITALI (RIFERIMENTO DIGCOMP 2.2)	ATTIVITÀ / PROGETTI	DISCIPLINE COINVOLTE	METODOLOGIE / STRUMENTI
1° anno	☒ Alfabetizzazione su informazioni e dati ☒ Navigazione sicura	- Ricerca guidata online - Creazione di una presentazione su temi disciplinari	Matematica, Fisica, Informatica	Flipped classroom Cooperative learning Uso di Canva, Slides
2° anno	☒ Comunicazione e collaborazione online ☒ Introduzione al pensiero computazionale	- Attività collaborative su Drive / Classroom - Uso consapevole dei social media	Matematica, Informatica, Educazione Civica	Peer learning
3° anno	☒ Creazione di contenuti digitali	- Progetto multimediale interdisciplinare	Matematica, Fisica,	Project-based learning

ANNO	COMPETENZE DIGITALI (RIFERIMENTO DIGCOMP 2.2)	ATTIVITÀ / PROGETTI	DISCIPLINE COINVOLTE	METODOLOGIE / STRUMENTI
	✓ Rispetto del copyright e delle licenze		Informatica, Filosofia	
4° anno	✓ Sicurezza digitale ✓ Risoluzione di problemi tecnici ✓ Programmazione più avanzata	- Modulo su cybersecurity e fake news - Basi di dati - Realizzazione di siti - Simulazioni in ambienti online	Informatica, Matematica, Fisica	Coding (Python, HTML/CSS) Data analysis con Excel/Sheets
5° anno	✓ Cittadinanza digitale attiva ✓ Gestione dell'identità digitale ✓ Creazione di contenuti complessi	- E-portfolio personale - Reti e Comunicazione - Campagna social su temi civici (in lingua straniera o italiano) - Progetto finale interdisciplinare digitale	Educazione Civica, Lingua Straniera, Matematica, Informatica, Filosofia	E-portfolio (Google Sites) Peer review Realtà aumentata / podcast / video interattivi

Focus specifici per ogni indirizzo

- Liceo Scientifico

- Progetti su modellizzazione matematica, simulazioni fisiche con software (GeoGebra, PhET).

- Liceo Scientifico - Scienze Applicate

- Progetti su modellizzazione matematica, simulazioni fisiche con software (GeoGebra, PhET).
- Approfondimenti su coding, algoritmi, robotica.
- Data science base e ambienti di sviluppo (es. Python e strumenti IA).

- Liceo Linguistico

- Progetti su modellizzazione matematica, simulazioni fisiche con software (GeoGebra, PhET).

- Liceo Classico

- Progetti su modellizzazione matematica, simulazioni fisiche con software (GeoGebra, PhET).

Strumenti e piattaforme consigliati

- Google Workspace / Microsoft 365
- Python IDE
- Canva, Adobe Express, Padlet

- Audacity, WeVideo, Anchor (per podcast)
- GeoGebra, Desmos, PhET

Modalità di Valutazione

Strumento	Finalità
E-Portfolio	Documentare competenze digitali e metacognitive
Rubriche di valutazione	Valutare creazione contenuti, collaborazione, uso degli strumenti
Autovalutazione e peer-review	Sviluppare consapevolezza e riflessione critica
Prove pratiche digitali	Verificare abilità operative e problem solving