



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
POLO COMMERCIALE ARTISTICO GRAFICO MUSICALE
"LUCIANO BIANCIARDI"



PROGRAMMAZIONE PER AMBITO DISCIPLINARE a.s. 2019/2020

Ambito di: MATEMATICA

a cura della responsabile di ambito

Prof. Vannini Miria



L'AMBITO DISCIPLINARE DI MATEMATICA STABILISCE CHE:

1. I docenti prevedono un congruo numero di ore per il recupero in itinere e una verifica finale che accerti l'eventuale recupero avvenuto; tale recupero può essere attuato alla fine di uno o più moduli a seconda delle necessità del docente e della classe.
2. I docenti si propongono di favorire, quando si presenti l'occasione, i collegamenti interdisciplinari.
3. I docenti favoriranno quando possibile la didattica laboratoriale.
4. Secondo quanto indicato dalla CM 89 2012, l'ambito disciplinare di Matematica delibera che negli scrutini intermedi di tutte le classi la valutazione dei risultati raggiunti sia formulata mediante: voto unico.
5. Si allegano le griglie di valutazione per le verifiche orali, una per il biennio e una per il triennio; per la valutazione delle prove scritte i docenti decidono di allegare al compito una tabella di punteggi con i relativi criteri di conversione in voto.
6. In ogni modulo, per la descrizione di cosa l'alunno deve saper fare (descrittori), si fa riferimento alle tabelle che precedono la programmazione delle singole classi.

FIRMA DEI DOCENTI:

Rossi Leonilde

Vannini Miria

Di Mambro Valentina



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
POLO COMMERCIALE ARTISTICO GRAFICO MUSICALE
"LUCIANO BIANCIARDI"



PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

a.s. 2019/2020

Ambito disciplinare: MATEMATICA

Ordine di scuola: PROFESSIONALE

Indirizzo: SERVIZI COMMERCIALI



INDICE

PROGRAMMAZIONE CLASSE 1^	Pag. 10
PROGRAMMAZIONE CLASSE 2^	Pag. 16
PROGRAMMAZIONE CLASSE 3^	Pag. 20
PROGRAMMAZIONE CLASSE 4^	Pag. 25
PROGRAMMAZIONE CLASSE 5^	Pag. 30



Tabella competenze chiave apprendimento permanente

COMPETENZE CHIAVE PER L' APPRENDIMENTO PERMANENTE	DESCRIZIONE DELLA COMPETENZA	INDICATORI PER L'OSSERVAZIONE DELLA COMPETENZA
Comunicazione nella madrelingua	<i>La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Riconosce e comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)2. Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<i>La competenza matematica è la capacità di utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative e di utilizzare le strategie del pensiero razionale, negli aspetti dialettici e algoritmici, per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Si pone in modo adeguato di fronte a situazioni problematiche riconoscendone caratteristiche e livello di complessità2. Di fronte ad una situazione problematica costruisce e verifica ipotesi3. Individua fonti e risorse adeguate alla risoluzione dei problemi, sa raccogliere e valutare i dati4. Propone soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline5. Usa l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.
Competenza digitale	<i>La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione</i>	<ol style="list-style-type: none">1. È consapevole del ruolo e delle opportunità delle TSI nell'uso quotidiano2. Sa utilizzare le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni3. È consapevole delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, strumenti della rete)



		<p><i>per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca</i></p> <ol style="list-style-type: none">4. <i>Si rende conto delle problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI</i>5. <i>Sa cercare e raccogliere le informazioni e le usare in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni</i>
Imparare a imparare	<p><i>Imparare a imparare è l'abilità di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Organizza il suo apprendimento in ordine a tempi, fonti, risorse, tecnologie, reperite anche al di là della situazione scolastica</i>2. <i>È consapevole delle proprie capacità e dei propri limiti</i>3. <i>Comprende se è in grado di affrontare da solo una nuova situazione di apprendimento/ acquisizione o deve avvalersi di altri apporti (esperti, gruppo, fonti dedicate, strumentazioni)</i>4. <i>Ricerca in modo autonomo fonti e informazioni</i>5. <i>Sa gestire in modo appropriato i diversi supporti utilizzati e scelti</i>6. <i>Costruisce ipotesi, elabora idee o proposte basate su fatti conosciuti per generare nuove ricerche</i>
Competenze sociali e civiche	<p><i>Le competenze sociali e civiche includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in società sempre più diversificate. In particolare la competenza civica dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.</i></p>	<ol style="list-style-type: none">2. <i>Partecipa alle conversazioni e al lavoro di gruppo con disponibilità ad ascoltare le opinioni degli altri</i>
Spirito di iniziativa e	<p><i>Il senso di iniziativa e</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Si pone in modo adeguato di fronte a situazioni</i>



imprenditorialità	<i>l'imprenditorialità concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la capacità di risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse</i>	<i>problematiche riconoscendone caratteristiche e livello di complessità</i> <ol style="list-style-type: none">2. <i>Individua fonti e risorse adeguate alla risoluzione dei problemi, sa raccogliere e valutare i dati</i>3. <i>Propone soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline</i>4. <i>Assume comportamenti adeguati rispetto al contesto (ovvero al lavoro e al gruppo)</i>5. <i>Quando ha un'idea, riesce a trasmetterla agli altri esercitando una leadership</i>
--------------------------	---	--



Tabella competenze d'asse in uscita biennio

COMPETENZE D'ASSE	DESCRIZIONE DELLA PERFORMANCE PER DIMOSTRARE L'ACQUISIZIONE DELLA COMPETENZA
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none">• Operare sui dati comprendendone il significato e utilizzando una notazione adeguata• Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione• Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere gli enti e le figure e individuarne le relative proprietà• Risolvere problemi di tipo geometrico• Descrivere enti e figure• Comprendere i passaggi logici di una dimostrazione o di una verifica, riproponendoli con la simbologia e il linguaggio specifici
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente• Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici e grafici• Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico	<ul style="list-style-type: none">• Trattare i dati assegnati o rilevati in modo da mettere in evidenza le caratteristiche di un fenomeno• Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di modelli matematici• Studiare il modello matematico rappresentativo della problematica affrontata, giungendo anche a previsioni sullo sviluppo del fenomeno



Tabella competenze di profilo in uscita triennio

DESCRIZIONE DELLA COMPETENZA	INDICATORI PER L'OSSERVAZIONE DELLA COMPETENZA
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici	<ol style="list-style-type: none">3. <i>Analizzare e produrre messaggi di genere diverso (quotidiano, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</i>4. <i>Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure utilizzando linguaggi diversi (matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</i>
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Essere in grado di comprendere ed utilizzare il linguaggio formale specifico della matematica</i>2. <i>Costruire ed analizzare modelli matematici ed esprimere un'opinione a proposito</i>3. <i>Essere in grado di comprendere ed utilizzare i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà</i>4. <i>Leggere e interpretare grafici e tabelle</i>



PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE a.s. 2019/2020
DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSE PRIMA NUOVI PROFESSIONALI

UDA 1 / I classe prima	
Competenza n. 1 di indirizzo "INTERAGIRE NEI SISTEMI AZIENDALI"	
"Interagire nei sistemi aziendali riconoscendone i diversi modelli organizzativi, le diverse forme giuridiche con cui viene svolta l'attività e le modalità di trasmissione dei flussi informativi, collaborando alla stesura di documenti aziendali di rilevanza interna ed esterna e all'esecuzione degli adempimenti civilistici e fiscali ricorrenti"	
COMPETENZA INTERMEDIA	Distinguere il sistema azienda negli elementi principali. Riconoscere i vari modelli organizzativi anche dalla loro rappresentazione grafica. Saper applicare gli strumenti del calcolo computistico in un contesto strutturato, con un numero limitato di situazioni diversificate.
COMPETENZA CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	Comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero
	Competenza digitale. La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.
Descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE (descrittori)	ABILITA' <ul style="list-style-type: none">Eseguire semplici operazioni utilizzando il calcolo computistico
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE Rapporti, proporzioni, riparti, calcolo percentuale. CONTENUTI (Ambito INVALSI: NUMERI) 20 h Rapporti e proporzioni. Proprietà delle proporzioni. Calcolo del termine incognito. Percentuali. Calcolo percentuale.



TEMPI	Dicembre / gennaio n. ore 20
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Cooperative learning• Problem solving• Studio di casi tratti dalla realtà operativa• Role playing• Didattica laboratoriale con l'utilizzo di software specifici• Web quest• Flipped classroom• Group work
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• test a risposta multipla e/o aperta• esercitazioni e simulazioni• analisi di caso / testi• varie tipologie testuali• interazioni docente/discente• prove pratiche• produzione di lavori digitali <p>Prova pluridisciplinare: Tecniche professionali, TIC, Matematica, Diritto ed Economia, Scienze Integrate</p>
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tecniche Professionali dei Servizi Commerciali• Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione <p>ASSE STORICO SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diritto ed Economia <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Scienze Integrate <p>che concorrono alla stessa UDA</p>
UDA 12 / T	Competenza n. 12 trasversale: "LA MATEMATICA PER COMPRENDERE LA REALTÀ"
COMPETENZA	Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi



<p>COMPETENZA CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE</p>	<p>Comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.</p> <p>Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. La competenza matematica è la capacità di utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative e di utilizzare le strategie del pensiero razionale, negli aspetti dialettici e algoritmici, per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Competenza digitale. La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.</p>
<p>Descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE (descrittori)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri • Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico • Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. • Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione. • Risolvere equazioni di primo grado anche graficamente. • Rappresentare graficamente distribuzioni di frequenze • Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.
<p>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</p>	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. • Espressioni algebriche: polinomi, operazioni. • Equazioni di primo grado. • Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio • Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. • Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica). • Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche • Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda • Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza <p>CONTENUTI (Ambito INVALSI: NUMERI) 30 h</p>



	<ul style="list-style-type: none">• L'insieme N dei numeri naturali: le quattro operazioni e le loro proprietà; multipli e divisori di un numero; numeri primi; le potenze e le loro proprietà; espressioni; MCD e mcm.• L'insieme Z dei numeri interi: operazioni, espressioni, rappresentazione e ordinamento sulla retta.• L'insieme Q dei numeri razionali: le frazioni; frazioni equivalenti e proprietà invariante; dalle frazioni ai numeri razionali; ordinamento ed operazioni; potenze ad esponente intero negativo. Le frazioni e le proporzioni. I numeri razionali e i numeri decimali. Il calcolo approssimato. Notazione scientifica ed ordine di grandezza. <p>(Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI) 10 h</p> <ul style="list-style-type: none">• Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi. Le operazioni fra insiemi e le loro proprietà. Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà. Le funzioni. <p>(Ambito INVALSI: NUMERI) 10 h</p> <ul style="list-style-type: none">• Il calcolo letterale: operazioni con monomi e polinomi; prodotti notevoli. <p>(Ambito INVALSI: SPAZIO E FIGURE) 10 h</p> <ul style="list-style-type: none">• La geometria euclidea: enti fondamentali e postulati; semirette, segmenti, angoli; congruenza di figure; i triangoli; criteri di congruenza; rette perpendicolari e rette parallele; i poligoni. <p>(Ambito INVALSI: DATI E PREVISIONI) 10 h</p> <ul style="list-style-type: none">• Dati statistici; rappresentazione grafica dei dati; frequenza assoluta, relativa, percentuale; indici di posizione centrale; indici di variabilità. <p>(Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI) 10 h</p> <ul style="list-style-type: none">• Le equazioni. Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza. Equazioni di primo grado e problemi.
TEMPI	Ottobre / maggio (80 ore)
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Cooperative learning• Problem solving• Studio di casi tratti dalla realtà operativa• Role playing• Didattica laboratoriale anche con l'utilizzo di software specifici• Web quest• Flipped classroom• Group work



	Prova pluridisciplinare: Matematica, Storia e Geografia
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• test a risposta multipla e/o aperta• esercitazioni e simulazioni• analisi di caso / testi• varie tipologie testuali• interazioni docente/discente• prove pratiche• produzione di lavori digitali
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	ASSE STORICO-SOCIALE: <ul style="list-style-type: none">• Storia e Geografia che concorre alla stessa UDA

UDA N. 7 / I classe prima	Competenza n. 7 di indirizzo "SOLUZIONI FINANZIARIE IN AZIENDA"
COMPETENZA	Collaborare nella ricerca di soluzioni finanziarie e assicurative adeguate ed economicamente vantaggiose, tenendo conto delle dinamiche dei mercati di riferimento e dei macro-fenomeni economici nazionali ed internazionali
COMPETENZA INTERMEDIA	Comprendere le funzioni del sistema bancario. Risolvere semplici problemi finanziari sotto supervisione, in un contesto strutturato, con un numero limitato di situazioni diversificate
COMPETENZE CORRELATE	Competenza 10 / T classe prima Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza Intermedia Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.
COMPETENZA CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	Comunicazione nella madrelingua. <i>La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.</i>



	<p>Competenza digitale. La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.</p>
Descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE (descrittori)	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi• Saper costruire semplici modelli matematici in economia
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE Metodologie e strumenti per il calcolo finanziario</p> <p>CONTENUTI (Ambito INVALSI: NUMERI) 10 h L'interesse e lo sconto.</p> <p>(Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI) 22h Il concetto di funzione. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Le funzioni numeriche (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa). Applicazione della matematica ai principi di base dell'economia (equazioni di primo grado; formule dirette e formule inverse).</p>
TEMPI	Marzo – Maggio (32 ore)
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Cooperative learning• Problem solving• Studio di casi tratti dalla realtà operativa• Role playing• Didattica laboratoriale con l'utilizzo di software specifici nelle ore di compresenza con T.I.C.• Web quest• Flipped classroom• Group work
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• test a risposta multipla e/o aperta• esercitazioni e simulazioni• analisi di caso / testi• varie tipologie testuali• interazioni docente/discente• prove pratiche• produzione di lavori digitali <p>Prova pluridisciplinare: Tecniche professionali, Matematica, TIC</p>



COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE: <ul style="list-style-type: none">• Tecniche Professionali dei Servizi Commerciali• T.I.C. che concorrono alla stessa UDA
---------------------------------------	--

CLASSE SECONDA NUOVI PROFESSIONALI

UDA 1 / I classe seconda	
Competenza n. 1 di indirizzo "INTERAGIRE NEI SISTEMI AZIENDALI"	
"Interagire nei sistemi aziendali riconoscendone i diversi modelli organizzativi, le diverse forme giuridiche con cui viene svolta l'attività e le modalità di trasmissione dei flussi informativi, collaborando alla stesura di documenti aziendali di rilevanza interna ed esterna e all'esecuzione degli adempimenti civilistici e fiscali ricorrenti"	
COMPETENZA INTERMEDIA	Distinguere il sistema azienda negli elementi principali. Riconoscere i vari modelli organizzativi anche dalla loro rappresentazione grafica. Saper applicare gli strumenti del calcolo computistico in un contesto strutturato, con un numero limitato di situazioni diversificate.
COMPETENZA CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	Comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero
	Competenza digitale. La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.
Descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE (descrittori)	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire semplici operazioni utilizzando il calcolo computistico
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none">• Analisi di grafici e tabelle
	CONTENUTI



	Il calcolo percentuale. Costruzione e analisi di grafici e tabelle. Interpretazione di un grafico statistico.
TEMPI	Ottobre/novembre: n. ore 10
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Cooperative learning• Problem solving• Studio di casi tratti dalla realtà operativa• Role playing• Didattica laboratoriale con l'utilizzo di software specifici nelle ore di compresenza con T.I.C.• Web quest• Flipped classroom• Group work
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• test a risposta multipla e/o aperta• esercitazioni e simulazioni• analisi di caso / testi• varie tipologie testuali• interazioni docente/discente• prove pratiche• produzione di lavori digitali <p>Prova pluridisciplinare: Tecniche Professionali, Tic, Matematica, Diritto ed Economia, Scienze Integrate</p>
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tecniche Professionali dei Servizi Commerciali• Tecnologie dell'informazione e della comunicazione <p>ASSE STORICO SOCIALE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diritto ed Economia <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Scienze Integrate <p>che concorrono alla stessa UDA</p>

UDA 12 / T classe seconda

**Competenza n. 12 trasversale:
"LA MATEMATICA PER COMPRENDERE LA REALTÀ"**



Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi	
COMPETENZA INTERMEDIA	Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.
COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	Comunicazione nella madrelingua. <i>La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.</i>
	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. <i>La competenza matematica è la capacità di utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative e di utilizzare le strategie del pensiero razionale, negli aspetti dialettici e algoritmici, per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</i>
	Competenza digitale. <i>La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.</i>
Descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE (descrittori)	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente. • Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. • Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica. • Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. • Sistemi di equazioni e disequazioni. • Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. • Circonferenza e cerchio. • Le isometrie nel piano. • Misure di grandezza: grandezze incommensurabili: perimetro e area dei poligoni regolari. • Teoremi di Euclide e di Pitagora. • Probabilità e frequenza. • Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta. <p>CONTENUTI</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Le disuguaglianze numeriche. Disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili. Sistemi di disequazioni.• I sistemi di equazioni lineari. Riconoscimento di sistemi determinati, indeterminati ed impossibili.• L'insieme R e le sue caratteristiche. Definizione di radice n-esima di un numero. Radicali quadratici. Operazioni con radicali quadratici. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze con esponente razionale.• La circonferenza e il cerchio. Equivalenza delle superfici piane. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Perimetri, aree e volumi di figure del piano e dello spazio. Le principali trasformazioni geometriche: traslazioni, rotazioni, simmetrie e similitudini.• Definizione classica di probabilità. Significato dei principali termini relativi al calcolo delle probabilità. Definizione frequentistica di probabilità.• Forma normale di un'equazione di secondo grado. Equazioni di secondo grado incomplete e complete. Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado.
TEMPI	Novembre / maggio: n. ore 120
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Cooperative learning• Problem solving• Studio di casi tratti dalla realtà operativa• Role playing• Didattica laboratoriale anche con l'utilizzo di software specifici• Web quest• Flipped classroom• Group work
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• test a risposta multipla e/o aperta• esercitazioni e simulazioni• analisi di caso / testi• varie tipologie testuali• interazioni docente/discente• prove pratiche• produzione di lavori digitali <p>Prova pluridisciplinare: Matematica, Storia e Geografia</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	Si rimanda agli ambiti disciplinari
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	ASSE STORICO-SOCIALE: <ul style="list-style-type: none">• Storia e Geografia



che concorre alla stessa UDA

CLASSE TERZA

MODULO N. 1	COORDINATE CARTESIANE. FUNZIONI E GRAFICI
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenza digitale• Imparare ad imparare
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordinate cartesiane• Funzioni e grafici <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordinate di un punto su un piano• Lunghezza e punto medio di un segmento.• Definizione di funzione• Funzioni iniettive, suriettive e biettive• Grafico di una funzione
TEMPI	20 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	<p>TECNICHE PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Costruzione e analisi di grafici relativi a fenomeni di varia natura.• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di



	scelta tra alternative
MODULO N. 2	LA FUNZIONE RETTA
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenza digitale• Imparare ad imparare
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• La funzione lineare• Studio del segno di una funzione retta e risoluzione grafica di una disequazione lineare <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grafico della funzione lineare $y = mx$• Grafico della funzione lineare $y = mx + q$• Coefficiente angolare• Punto di intersezione di due rette date• Parallelismo e perpendicolarità• Distanza di un punto da una retta.• Fasci di rette.
TEMPI	20 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI	TECNICHE PROFESSIONALI:



INTERDISCIPLINARI	<ul style="list-style-type: none">• Costruzione e analisi di grafici (rette) relativi a fenomeni di varia natura.• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di scelta tra alternative
--------------------------	--

MODULO N. 3	LA FUNZIONE PARABOLA
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenza digitale• Imparare ad imparare
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• La funzione quadratica e la parabola• Risoluzione di una disequazione di secondo grado <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Studio della funzione $y = x^2$ e $y = ax^2 + bx + c$• Parabola come luogo geometrico• Retta e parabola• Determinazione dell'equazione di una parabola• Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado• Risoluzione di problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita ordinaria.
TEMPI	15 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI	<p>TECNICHE PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Costruzione e analisi di grafici (rette e parabole) relativi a fenomeni di



INTERDISCIPLINARI	varia natura. <ul style="list-style-type: none">• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di scelta tra alternative
MODULO N. 4	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenza digitale• Imparare ad imparare
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Equazioni e disequazioni intere e fratte• Sistemi di disequazioni• Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Intervalli di numeri reali• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.• Scomposizione mediante la regola di Ruffini• Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione.• Equazioni biquadratiche• Equazioni binomie• Equazioni trinomie• Disequazioni fratte• Sistemi di disequazioni• Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione• Applicazione delle equazioni e disequazioni per lo studio del dominio, del segno e delle determinazione degli zeri di una funzione
TEMPI	30 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning



MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TECNICHE PROFESSIONALI: Utilizzo delle disequazioni per la risoluzione di problemi di varia natura

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE I&FP	
CLASSE: terza - INDIRIZZO: Servizi Commerciali - Operatore amministrativo segretariale	
U. F. N. 1	L'INFORMATICA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ SEGRETARIALI
COMPETENZE	ADA/UC 1642 ORGANIZZAZIONE DI RIUNIONI E TRASFERTE UF 1 L'INFORMATICA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ SEGRETARIALI
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE: Servizi internet: navigazione, ricerca informazioni sui principali motori di ricerca, posta elettronica CONTENUTI: La ricerca delle informazioni nella rete. La comunicazione online: elementi distinti. La posta elettronica: caratteristiche testuali ed utilizzo della applicazioni. La posta elettronica certificata.
TEMPI	11 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale
MODALITÀ DI VERIFICA	Esercitazione pratica: redazione ed invio mail contenente informazioni precedentemente ricercate in rete
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Tecniche Professionali (concorre alla stessa UF con 20 ore)



CLASSE QUARTA

MODULO N. 1	LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenze sociali e civiche• Competenza digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Le funzioni e le loro caratteristiche• Le proprietà delle funzioni e la loro composizione <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizione di funzione• Le funzioni numeriche• Le funzioni definite per casi• Il dominio di una funzione• La classificazione delle funzioni• Funzioni iniettive, suriettive e biiettive• La funzione inversa• La composizione di due funzioni• Funzioni pari e funzioni dispari• Funzioni crescenti, decrescenti e monotone• Funzioni periodiche
TEMPI	15 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive



COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	
MODULO N. 2	LA FUNZIONE ESPONENZIALE
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenze sociali e civiche• Competenza digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• La funzione esponenziale• Le equazioni esponenziali• Le disequazioni esponenziali <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Le potenze con esponente razionale• Le potenze con esponente reale• La funzione esponenziale• Le equazioni esponenziali• Le disequazioni esponenziali
TEMPI	25 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	



MODULO N. 3	LA FUNZIONE LOGARITMICA
COMPETENZA DI PROFILO	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	Competenze sociali e civiche Competenza digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE: <ul style="list-style-type: none">• La definizione di logaritmo• Le proprietà dei logaritmi• La funzione logaritmica• Le equazioni logaritmiche• Le disequazioni logaritmiche CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• La definizione di logaritmo• Le proprietà dei logaritmi• La formula del cambiamento di base• La funzione logaritmica• Le equazioni logaritmiche• Le disequazioni logaritmiche• Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi• Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi• La risoluzione grafica di disequazioni
TEMPI	30 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
POLO COMMERCIALE ARTISTICO GRAFICO MUSICALE
"LUCIANO BIANCIARDI"



COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	
---	--



MODULO N. 4	LE FUNZIONI GONOMETRICHE
COMPETENZA DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenze sociali e civiche• Competenza digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• La misura degli angoli• Le funzioni seno e coseno• La funzione tangente <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• La misura degli angoli, la misura in gradi e la misura in radianti• Gli angoli orientati• La circonferenza goniometrica• Seno e coseno• Le variazioni delle funzioni seno e coseno e i loro grafici• Il periodo delle funzioni seno e coseno• La relazione fondamentale• la tangente• Le variazioni della funzione tangente e il suo grafico• Il periodo della funzione tangente• Coefficiente angolare di una retta e tangente• La seconda relazione fondamentale
TEMPI	20 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Compiti tradizionali• Compiti della tipologia Invalsi• Prove strutturate e/o semistrutturate• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive



COLLEGAMENTI
INTERDISCIPLINARI

CLASSE QUINTA

MODULO N. 1	LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ
COMPETENZE DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative• Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
COMPETENZE CHIAVE	Competenza digitale Spirito di iniziativa e imprenditorialità
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE: Individuare le principali proprietà di una funzione CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Definizione di funzione.• Funzioni reali di variabile reale.• Classificazione delle funzioni• Grafici notevoli di funzioni elementari.• dominio di una funzione• Intersezioni con gli assi cartesiani e studio del segno di semplici funzioni razionali (interi e fratte), di semplici funzioni irrazionali contenenti un solo radicale e di funzioni trascendenti (di tipo esponenziale e logaritmico).• Le trasformazioni geometriche e i grafici delle funzioni (cenni)
TEMPI	15 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo del calcolatore Desmos• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)



	<ul style="list-style-type: none">• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. 2	I LIMITI
COMPETENZE DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative• Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
COMPETENZE CHIAVE	Competenza digitale Spirito di iniziativa e imprenditorialità
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE: <ul style="list-style-type: none">• Apprendere il concetto di limite di una funzione• Calcolare i limiti di funzioni CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Concetto intuitivo con eventuale definizione di limite finito e infinito per x che tende ad un valore finito o ad infinito e rispettivo significato geometrico (asintoti verticali e orizzontali di una funzione).• Limite destro e limite sinistro.• Funzione continua in un punto. Semplici esempi di funzioni non continue.• Calcolo di limiti
TEMPI	30 ore



METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo del calcolatore Desmos• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. 3	LE DERIVATE E LO STUDIO DELLE FUNZIONI
COMPETENZE DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative• Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none">• Competenza digitale• Spirito di iniziativa e imprenditorialità
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calcolare la derivata di una funzione• Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili• Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale <p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rapporto incrementale e suo significato geometrico• Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.• Derivate di alcune funzioni elementari.• Regole di derivazione.• Equazione della retta tangente a una curva in un suo punto.



	<ul style="list-style-type: none">• Funzioni crescenti e decrescenti.• Punti di massimo e minimo relativi e assoluti, flessi.• Studio di semplici funzioni razionali (interi e fratte), di semplici funzioni irrazionali (contenenti un solo radicale) ed eventualmente di semplici funzioni trascendenti (di tipo logaritmico ed esponenziale)
TEMPI	40 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo del calcolatore Desmos• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	<ul style="list-style-type: none">• Analisi di grafici di vario tipo attinenti alle materie professionali• Determinazione del punto di equilibrio economico (B.E.P.)• Problemi di scelta tra alternative.

MODULO N. 4	GLI INTEGRALI
COMPETENZE DI PROFILO	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative• Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
COMPETENZE CHIAVE	Competenza digitale Spirito di iniziativa e imprenditorialità



STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE: <ul style="list-style-type: none">• Apprendere il concetto di integrazione di una funzione• Calcolare gli integrali indefiniti e definiti di alcune semplici funzioni CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• l'integrale indefinito e le sue proprietà• integrali indefiniti immediati• l'integrale definito e il calcolo delle aree (cenni)
TEMPI	14 ore
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• lezione partecipata• lezione frontale per la sistematizzazione• lavoro di produzione in piccoli gruppi• didattica laboratoriale• utilizzo del calcolatore Desmos• utilizzo delle nuove tecnologie e della piattaforma E-learning
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">• Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)• Verifica scritta a domande aperte• Verifiche orali alla lavagna• Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – MATEMATICA – BIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti.	0
	Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici.	2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi.	3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi.	4
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati.	5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive. Applica le conoscenze acquisite con precisione, consapevolezza e completezza.	6
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta. Terminologia specifica non presente; difficile comprensione della risposta.	0
	La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2
	Si esprime in modo complessivamente corretto e usa una terminologia appropriata.	3
IMPEGNO	Svolgimento dei compiti assegnati (indipendentemente dalla correzione) e tenuta corretta del materiale (quaderno, appunti, testo)	0 -1
TOTALE		... /10



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – MATEMATICA - TRIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	0 - 1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	4
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	6
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta. Terminologia specifica non presente; difficile comprensione della risposta.	0
	La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2
	Si esprime in modo complessivamente corretto e usa una terminologia appropriata.	3
IMPEGNO	Svolgimento dei compiti assegnati e tenuta corretta del materiale (quaderno, appunti, testo)	0 - 1
TOTALE		... /10