

## SEZIONE A: Traguardi formativi

COMPETENZE CHIAVE EUROPEA:	COMPETENZE DI MATEMATICA	
<b>Fonti di legittimazione:</b>	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 23.04.2008 D.M. 139/200 Regolamento e Linea guida Istituti Tecnici e Professionali 2010	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>Primo biennio</b></p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>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.</p>	<p><b>Primo biennio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.</li> <li>- Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra</li> <li>- Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile</li> <li>- Operare con i polinomi; fattorizzare un polinomio <math>P(x)</math></li> <li>- Risolvere equazioni, disequazioni e relativi sistemi di primo e secondo grado e interpretarli nel piano cartesiano</li> <li>- Risolvere problemi di tipo numerico, geometrico e della vita reale utilizzando procedure del calcolo algebrico e numerico.</li> <li>- Utilizzare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni per descrivere situazioni reali o collegate ad altre discipline, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</li> <li>- Calcolare, o adottare una procedura per stimare lunghezze, aree e ampiezze di angoli.</li> <li>- Risolvere semplici problemi di costruzioni geometriche</li> <li>- Dimostrare proprietà di figure geometriche</li> <li>- Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</li> <li>- Calcolare e utilizzare indici di posizione e misure di variabilità</li> <li>- Leggere e interpretare tabelle e grafici per dedurre informazioni significative</li> <li>- Calcolare la probabilità di eventi elementari</li> <li>- Convalidare i risultati sia empiricamente, sia mediante argomentazioni</li> </ul>	<p><b>Primo biennio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I numeri N, Z, Q, R.</li> <li>- Polinomi e funzioni polinomiali</li> <li>- La fattorizzazione di un polinomio e le frazioni algebriche</li> <li>- Il piano cartesiano e la retta</li> <li>- Sistemi di equazioni lineari</li> <li>- Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).</li> <li>- Radicali: definizione, operazioni con i radicali, razionalizzazione di un radicale.</li> <li>- Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</li> <li>- Distribuzioni semplici di frequenze e loro rappresentazioni grafiche</li> <li>- Indici di posizione centrale e misure di variabilità</li> <li>- Esperimenti casuali, eventi e loro probabilità.</li> <li>- Figure geometriche piane notevoli</li> <li>- Il Teorema di Talete</li> <li>- Teoremi di Pitagora ed Euclide</li> <li>- La similitudine</li> <li>- Probabilità</li> </ul>

**Secondo biennio e quinto anno**

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

**Secondo biennio e quinto anno**

- Enunciare teoremi. Dimostrare una proposizione a partire da un'altra.
- Risolvere analiticamente problemi riguardanti rette, circonferenze e altre coniche.
- Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.
- Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.
- Risolvere equazioni, disequazioni irrazionali e con modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.
- Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici.
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo.
- Calcolare limiti di funzioni.
- Saper verificare la continuità e classificare le discontinuità conoscere e saper verificare le proprietà delle funzioni continue su intervalli
- Interpretare la derivata in termini di velocità e tasso di variazione.
- Calcolare derivate di funzioni composte
- Correlare il grafico di una funzione a quello della propria derivata prima
- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e saper determinare gli elementi utili a tracciarne il grafico probabile.
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzioni.
- Utilizzare la derivata e l'integrale per modellizzare situazioni e problemi inerenti le scienze economiche e sociali.
- Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.
- Utilizzare metodi numerici per approssimare integrali definiti.
- Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni, operando anche con l'aiuto di strumenti elettronici.

**Secondo biennio e quinto anno**

- Ipotesi e tesi. Implicazione ed equivalenza logica.
- Le coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole.
- Gli angoli e le funzioni goniometriche
- Le funzioni. La funzione modulo. Funzioni esponenziali, logaritmiche e periodiche.
- Equazioni e disequazioni irrazionali, con modulo, goniometriche, esponenziali e logaritmiche.
- Il numero e
- Continuità e limite di una funzione.
- Limiti notevoli.
- Derivata di una funzione. Derivate successive. Proprietà locali e globali delle funzioni
- I teoremi di De L'Hospital, di Lagrange, di Rolle, di Weierstrass.
- Funzioni primitive. Concetto di integrale definito.
- teoremi del calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.
- Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri.
- L'approssimazione di un integrale definito con una procedura di calcolo numerico.
- Distribuzione doppie di frequenze
- Tabella a doppia entrata
- Dipendenza, correlazione e regressione.
- Ricerca operativa e problemi di scelta
- Calcolo combinatorio
- Probabilità

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Calcolare indici di posizione e di variabilità.</li><li>- Classificare dati secondo due caratteri, rappresentarli graficamente e riconoscere le diverse componenti delle distribuzioni doppie.</li><li>- Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali</li><li>- Calcolare, anche con l'uso del computer, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione.</li><li>- Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme.</li><li>- Valutare le informazioni statistiche di diversa origine, e saperle utilizzare anche a scopo previsivo. Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza.</li><li>- Realizzare un'indagine statistica</li><li>- Riflettere sui temi della matematica studiati e procedere a sintesi e organizzazioni.</li><li>- Stabilire collegamenti con le altre discipline di studio.</li><li>- Eseguire e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici.</li><li>- Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica e della ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni della realtà di un'azienda agraria.</li></ul> |  |
|--|--|--|

**SEZIONE B**  
**Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio,**  
**apparentando le competenze affini del biennio e del triennio**

COMPETENZE SPECIFICHE	EVIDENZE	SAPERI ESSENZIALI	COMPITI
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>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.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	<p>Riconoscere e saper analizzare una situazione di tipo reale o sperimentale utilizzando il calcolo numerico e/o algebrico rappresentandola con un opportuno modello grafico.</p> <p>Operare su oggetti geometrici (spazi esterni, immobili, mobili, contenitori) individuando le proprietà e gli invarianti e ricercando valori incogniti</p> <p>Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione formale per indicare e per definire relazioni e funzioni.</p> <p>Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per rappresentare formalmente gli oggetti della geometria elementare.</p> <p>Utilizzare strumenti informatici per la rappresentazione di relazioni e funzioni.</p> <p>Effettuare una semplice dimostrazione descrivendo passaggi logici, riconoscendo la coerenza tra proposizioni in diversi ambiti utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Operare su oggetti geometrici (spazi esterni, immobili, mobili, contenitori)</p>	<p><b>Primo biennio</b>            Operazioni, proprietà e ordinamento in <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>            Principali operazioni con i radicali.            Le funzioni, in particolare le leggi di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.            Operazioni con polinomi e loro fattorizzazione            Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado e rappresentazione grafica delle soluzioni.            Sistemi di disequazioni di primo grado            Il piano cartesiano: rappresentazione di funzioni lineari e quadratiche.            Sistemi di equazioni lineari e loro interpretazione grafica.            Il Teorema di Pitagora            Principali operazioni con gli insiemi (unione e intersezione).            Nozioni fondamentali di geometria del piano e proprietà geometriche dei triangoli            Distribuzioni semplici di frequenze e loro rappresentazioni grafiche.            Indici di posizione (media, moda, mediana) e di variabilità (scarto quadratico medio, varianza)            Probabilità: assiomi e valutazione della probabilità in senso classico</p> <p><b>Secondo biennio e quinto anno</b>            Le coniche            Proprietà delle funzioni: razionali,</p>	<p><u>Numeri</u>            Usare il calcolo numerico ed algebrico per formalizzare problemi che nascono dalle esperienze concrete e problemi scientifici.</p> <p>Ad esempio:            - Fisica e Chimica: conversione delle unità di misura, notazione esponenziale e ordine di grandezza.            - Percentuali, proporzioni e problemi connessi            - Lettura di etichette ed interpretazione dei dosaggi e delle rese.            - Calcolo del pH.            - Scala sismica Richter            - Intensità acustica</p> <p><u>Spazio e figure</u>            Utilizzare le proprietà delle figure del piano e dello spazio per costruire modelli geometrici generalizzati e realizzare costruzioni sia con riga e compasso che con l'ausilio di strumenti informatici.</p> <p>Ad esempio:            - Tecnologia e Disegno: Assonometria di oggetti della vita quotidiana.            - Chimica: osservazione della struttura geometrica di un atomo in laboratorio.            - Problemi di geometria solida inerenti all'indirizzo di studio (volumi cisterna, capacità di una botte, ...)</p>

	<p>individuando le proprietà e gli invarianti e ricercando valori incogniti.</p> <p>Effettuare indagini sperimentali individuando le fonti, raccogliendo i dati e rappresentandoli graficamente.</p> <p>Risolvere problemi (anche a partire da contesti proposti da altre discipline: scientifici, sociali ed economici, tecnici) che richiedano l'utilizzo di funzioni.</p> <p>Analizzare e documentare fenomeni scientifici, sociali ed economici che utilizzino leggi algebriche e/o trascendenti, andamenti periodici, sia in contesto continuo che discreto</p> <p>Risolvere problemi di varia natura (sociali, economia, scientifici, tecnici...) con modelli non deterministici</p> <p>Affrontare situazioni che richiedano il calcolo dei modi in cui possono essere ordinati o raggruppati gli elementi di un insieme finito di elementi.</p>	<p>irrazionali, valore assoluto, logaritmiche, esponenziali e goniometriche. Equazioni e disequazioni irrazionali, con valore assoluto, goniometriche, esponenziali e logaritmiche. Simmetrie, traslazioni, dilatazioni e contrazioni.</p> <p>Risolvere problemi algebrici su triangoli e poligoni irregolari</p> <p>Significato analitico e grafico di limite e derivata.</p> <p>Individuare funzioni note, continue e derivabili, il calcolo dei limiti e limiti notevoli, il calcolo delle derivate, metodi di derivazione</p> <p>Applicare i teoremi di Lagrange, Rolle, Cauchy e la regola di De L'Hospital, problemi di massimo e minimo.</p> <p>Studio di funzione e grafico probabile</p> <p>Calcolo delle aree e dei volumi di rotazione di solidi</p> <p>Significato analitico e grafico di integrale</p> <p>Il calcolo degli integrali definiti e indefiniti.</p> <p>Risolvere problemi con gli strumenti del calcolo combinatorio (permutazioni, disposizioni e combinazioni con e senza ripetizioni).</p> <p>Probabilità: classica e frequentista.</p> <p>Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes. La distribuzione binomiale.</p>	<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>Utilizzare la teoria dei sistemi per formalizzare e risolvere problemi attinenti problematiche legate alla realtà, sperimentate in laboratorio o studiate nella teoria delle discipline.</p> <p>Ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisica: Determinazione delle formule inverse. Scienza della terra</li> <li>- Cartografia: date due carte geografiche con scale diverse, individuare la posizione occupata da un luogo che compare in una sola delle due carte</li> <li>- Spesa da sostenere per la recinzione di un campo</li> <li>- Ottimizzazione della resa in raccolto e profitto di un terreno (calcolo di aree di figure di forma geometrica non regolare, ma scomponibile in figure elementari)</li> <li>- Modelli con funzioni algebriche...</li> <li>- Modelli di crescita e di decrescita: surriscaldamento globale, colonie batteriche, concentrazione farmaco nel sangue, popolazioni animali, decadimento radioattivo, datazione con carbonio 14.</li> <li>- Effettuare collegamenti tra dati sperimentali raccolti sotto forma di tabella e la legge matematica che li interpreta, determinandone la rappresentazione grafica e viceversa, legami di proporzionalità, problema di scelta e ottimizzazione.</li> <li>- Leggere un grafico che descrive un fenomeno dell'ambito scientifico, reale o professionale, ricavando informazioni specifiche e descrivendo l'andamento del fenomeno.</li> </ul>
--	--	--	---

			<p><u>Dati e previsioni</u> Analizzare e descrivere fenomeni riguardanti l'ambito esperienziale quotidiano, rappresentarli, calcolare indici di posizione centrale e misure di variabilità, elaborare osservazioni.</p> <p>Ad esempio: - esame dell'andamento demografico della popolazione scolastica</p>
--	--	--	--

## RUBRICA DEI LIVELLI EQF

### COMPETENZA 1

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica.

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Riconosce i dati utili in situazioni semplici, individua la sequenza delle operazioni e le svolge, scegliendo una notazione sostanzialmente corretta.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, utilizzando in modo essenzialmente corretto il simbolismo associato. Dà risposta alla questione posta, fornendone il risultato.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Riconosce i dati utili e il loro significato e coglie le relazioni tra i dati, individuando la sequenza delle operazioni e svolgendole con una notazione corretta, anche con l'utilizzo di strumenti tecnologici.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, utilizzando in modo appropriato e coerente il simbolismo associato, elabora i dati secondo il modello scelto.</p> <p>Dà risposta alla questione posta, fornendo il risultato e lo commenta in modo essenziale.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Riconosce i dati utili e il loro significato e coglie le relazioni tra i dati, anche in casi complessi, individuando la sequenza delle operazioni e svolgendole con una notazione corretta ed efficace, anche con l'utilizzo di strumenti tecnologici.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, utilizzando in modo appropriato e coerente il simbolismo associato, elabora i dati secondo il modello scelto anche in casi complessi.</p> <p>Interpreta la questione posta, fornendo il risultato e lo commenta motivando i passaggi.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>Opera sui dati ottimizzando il procedimento in modo personale, originale, scegliendo una notazione corretta ed efficace, anche con l'utilizzo mirato di strumenti tecnologici.</p> <p>Seleziona un modello che consenta di adottare una strategia rapida ed originale, utilizzandolo in modo corretto ed efficace per arrivare all'obiettivo.</p> <p>Interpreta la questione posta, fornendo il risultato e lo argomenta in modo esauriente e personale.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>

## COMPETENZA 2

**Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.**

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Riconosce i principali enti, figure e luoghi geometrici.</p> <p>Riconosce relazioni tra grandezze e applica in modo meccanico le formule principali.</p> <p>Descrive essenzialmente enti, figure e luoghi geometrici.</p> <p>Struttura una strategia risolutiva, sulla base di un percorso guidato.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Riconosce gli enti, le figure e i luoghi geometrici e ne individua le principali proprietà, anche ricorrendo a modelli materiali e a opportuni strumenti.</p> <p>Riconosce le relazioni tra grandezze e applica le formule principali comprendendone il significato; realizza i passaggi al fine di produrre una soluzione corretta di problemi di base.</p> <p>Descrive essenzialmente enti, figure e luoghi geometrici. Produce una strategia risolutiva coerente e la valida con semplici ragionamenti. Riconosce la validità dei passaggi logici in semplici dimostrazioni.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Riconosce gli enti, le figure e i luoghi geometrici e ne individua le relative proprietà, che analizza correttamente, anche ricorrendo a modelli materiali e agli strumenti appropriati.</p> <p>Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.</p> <p>Descrive in modo completo enti, figure e luoghi geometrici. Produce una strategia risolutiva corretta e la valida mediante argomentazioni essenziali. Struttura con coerenza i passaggi logici delle dimostrazioni.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>Riconosce gli enti, le figure e i luoghi geometrici in contesti diversi e ne individua le relative proprietà, che mette in relazione, anche ricorrendo ad opportuni strumenti, sfruttando al meglio le loro potenzialità. Riconosce le relazioni tra grandezze e interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione anche a problemi reali di natura diversa, riducendo al minimo l'utilizzo delle formule stesse.</p> <p>Descrive in modo completo enti, figure e luoghi geometrici. Produce una strategia risolutiva che valida mediante argomentazioni esaurienti. È in grado di produrre autonomamente una dimostrazione.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>



**COMPETENZA 3**  
**Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.**

<b>LIVELLO 1</b>	<b>LIVELLO 2</b>	<b>LIVELLO 3</b>	<b>LIVELLO 4</b>
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Riconosce i dati essenziali in situazioni semplici e individua se guidato le fasi del percorso risolutivo.</p> <p>Seleziona il modello e formalizza in un contesto strutturato.</p> <p>Illustra il procedimento seguito, attraverso un uso essenziale del linguaggio specifico.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Riconosce i dati essenziali, scompone il problema in sottoproblemi e individua le fasi del percorso risolutivo, relativamente a situazioni già affrontate, attraverso una sequenza ordinata di operazioni coerenti.</p> <p>Seleziona il modello adeguato e formalizza in maniera essenzialmente corretta.</p> <p>Illustra il procedimento seguito, fornendo la soluzione corretta utilizzando adeguatamente il linguaggio specifico.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Riconosce i dati essenziali, scompone il problema in sottoproblemi e individua le fasi del percorso risolutivo anche in casi diversi da quelli affrontati, attraverso una sequenza ordinata di operazioni coerenti ed efficaci.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, collocandolo in una classe di problemi simili e formalizza in maniera corretta ed efficace.</p> <p>Illustra in modo completo il procedimento seguito, fornendo la soluzione corretta attraverso un uso preciso del linguaggio specifico.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>Riconosce i dati essenziali, scompone il problema in sottoproblemi e individua le fasi del percorso risolutivo anche in casi articolati, ottimizzando il procedimento.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, collocandolo in una classe di problemi simili e formalizza in maniera corretta e personale.</p> <p>Illustra e argomenta il procedimento seguito con un uso accurato della simbologia e del linguaggio specifico, anche attraverso le nuove tecnologie.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>

#### COMPETENZA 4

**Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.**

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Organizza i dati assegnati o rilevati.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, applicandolo a contesti semplici.</p> <p>Studia il modello matematico e giunge a previsioni sull'andamento del fenomeno.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Elabora e sintetizza i dati assegnati o rilevati e trae conclusioni sulla situazione attuale del fenomeno.</p> <p>Seleziona il modello adeguato utilizzando le unità di misura in modo corretto, elabora i dati secondo il modello scelto.</p> <p>Studia il modello, riesce a prevedere lo sviluppo del fenomeno e lo commenta in modo essenziale.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Elabora, sintetizza e confronta dati con altri della stessa natura per fare anche previsioni sull'andamento del fenomeno.</p> <p>Seleziona il modello adeguato, utilizzando in modo appropriato le unità di misura, elabora i dati secondo il modello scelto, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie.</p> <p>Studia il modello, riesce a prevedere lo sviluppo del fenomeno e lo commenta, motivando i passaggi.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>Opera con i dati in modo personale e flessibile (organizzando il lavoro manualmente o attraverso la realizzazione di semplici macro o mediante l'uso di calcolatori tascabili), sapendo confrontare dati con altri della stessa natura o di natura diversa effettuando previsioni sull'andamento del fenomeno.</p> <p>Seleziona un modello che consenta di adottare una strategia rapida, anche attraverso l'uso delle nuove tecnologie.</p> <p>Studia il modello analizzando, confrontando e proponendo ipotesi di previsione sul fenomeno osservato. Seleziona tra i modelli conosciuti quello più efficace, anche utilizzando le nuove tecnologie.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>

## COMPETENZA 5

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Effettua calcoli elementari utilizzando i teoremi studiati.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Utilizza limiti e derivate per tracciare il grafico di una funzione elementare; dato un problema di natura elementare riconosce il modello rappresentativo e lo risolve.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Utilizza limiti, derivate e integrali per studiare e rappresentare graficamente una funzione; calcola aree e volumi; risolve problemi che appartengono ad un modello già affrontato.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>modellizza situazioni e risolve problemi in contesti diversi, utilizzando gli strumenti matematici studiati, con particolare attenzione alle applicazioni tipiche dell'indirizzo di studi.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>

## COMPETENZA 6

**Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.**

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
<p><u>Sotto la costante e diretta supervisione:</u></p> <p>Raccoglie informazioni elementari.</p>	<p><u>Dietro precise indicazioni:</u></p> <p>Raccoglie e organizza informazioni di base. ne produce una sintesi elementare.</p>	<p><u>Operando in modo autonomo, sapendosi adattare al contesto:</u></p> <p>Seleziona ed elabora le informazioni cogliendo i nessi. comprende i testi commentando i contenuti.</p>	<p><u>In piena autonomia, sapendo fronteggiare anche compiti inediti:</u></p> <p>Approfondisce i contenuti contestualizzandoli e collegandoli alle proprie conoscenze, anche di altre discipline.</p> <p>Interpreta ed elabora criticamente i concetti, cogliendo le potenzialità delle scoperte scientifiche.</p> <p>Coordina gruppi di lavoro e guida i compagni nella corretta esecuzione del compito.</p>

## Scheda di registrazione delle situazioni di apprendimento significative per assi/aree

Allievo \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_ anno \_\_\_\_\_

ASSI / AREE	ATTIVITÀ, AZIONI ED ESPERIENZE SIGNIFICATIVE SVOLTE
Linguaggi	
Matematico	
Scientifico tecnologico	
Storico sociale	
Area di indirizzo	
Area di cittadinanza	

