



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA

Gli Allegati A (Profilo culturale, educativo e professionale) e C (Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento) al Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali trovano la declinazione disciplinare nelle Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Professionali (Direttiva MIUR n. 87 del 15.03.2010), nelle quali è evidenziato il ruolo di ciascuna disciplina nella costruzione delle competenze che caratterizzano il Profilo.

Relativamente all'insegnamento di Matematica, i sopra citati documenti stabiliscono quanto segue.

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare il linguaggio e i metodi propri 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.

In particolare lo studente avrà acquisito le seguenti **competenze specifiche della disciplina**:

- CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico
- CS2. Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni
- CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari
- CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- CS5. Saper analizzare figure e trasformazioni geometriche
- CS6. Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica

Dal momento che l'impianto europeo relativo alle competenze chiave da sviluppare lungo tutto l'arco della vita le definisce come "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", precisando che esse "sono descritte in termini di responsabilità e autonomia", esse debbono essere collegate alle risorse interne (conoscenze, abilità, altre qualità personali) che ne sono a fondamento.

Ogni materia presente nel piano di studi concorre pertanto, con i propri contenuti, le proprie procedure euristiche, il proprio linguaggio, ad integrare un percorso di acquisizione di competenze che dovrà essere declinato in termini di:

- conoscenze, definite come il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.
- abilità, definite come le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

In alcune programmazioni del biennio si è preferito far riferimento alle più generiche competenze da raggiungere a conclusione dell'obbligo dell'istruzione relative all'asse matematico, cioè

- M1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- M2. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- M3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- M4. 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.

Come si evince dalla descrizione, le competenze indicate con la M raggruppano in realtà più competenze distinte, dettagliate in modo più particolareggiato nelle CS dichiarate nella precedente pagina.

Per una corretta correlazione si fornisce la seguente tabella

M1	CS1
M2	CS5
M3	CS3 CS4
M4	CS2 se riferita alla parte grafica (piano cartesiano) CS4 CS6 se riferita alla statistica



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi. C1.6. Analisi infinitesimale.	A1.1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. A1.2. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni,...). A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici. A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione. A1.5. Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. A1.6. Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata. A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. A1.8. Operare con i numeri complessi. A1.9. Saper calcolare i limiti di una funzione. A1.10. Operare con le derivate
CS2: Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...). C2.4. Limiti e continuità. C2.5. Analisi infinitesimale.	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. A2.4. Saper determinare la derivata di una funzione.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	C2.6. Operatori.	A2.5. Saper determinare la retta tangente al grafico di una funzione in un punto. A2.6. Saper calcolare i limiti di una funzione.
CS3: Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari	C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi. C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	A3.1. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. A3.2. Individuare gli elementi essenziali di un problema. A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi. A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.
CS4: Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. A4.2. Intuire il significato e la valenza applicativa di un teorema.
CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.3. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Pitagora. C5.4. Coniche. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.	A5.1. Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. A5.3. Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative. A5.4. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli.
CS6: Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	A6.1 Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. A6.2. Rappresentare dati mediante grafici. A6.3. Leggere e interpretare tabelle e grafici

Modalità didattiche:	Lezioni frontali Lezioni dialogate Discussioni guidate
-----------------------------	--

Strumenti didattici:	Libro di testo Schede di lavoro Diapositive in ppt	LIM
-----------------------------	--	-----

Valutazione:	Prove scritte:	Prove orali:
	Quesiti a risposta breve Risoluzione di problemi Costruzione di grafici	Interrogazioni Test a risposta multipla



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Modalità e tempi di acquisizione delle competenze specifiche della disciplina

CS1	<p>Nel primo biennio si recupereranno e si consolideranno le conoscenze relative al calcolo aritmetico, estendendo l'insieme dei numeri razionali all'insieme dei numeri reali (con cenni sui radicali). Si approfondirà il calcolo algebrico con lo studio delle scomposizioni e delle frazioni algebriche. Si aiuterà lo studente a comprendere le potenzialità del calcolo letterale utilizzando le lettere non solo come simbolo ma anche come variabile: in tal senso si studieranno le funzioni lineari e la parabola. Si formalizzeranno le conoscenze pregresse e si procederà, per gradi, all'acquisizione del lessico matematico.</p> <p>Nel secondo biennio e nel quinto anno si applicheranno le conoscenze acquisite alla risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche fratte, esponenziali e logaritmiche e si applicheranno le abilità acquisite nello studio di funzione (calcolo dei domini e segno).</p>
CS2	<p>Nel primo biennio, in sinergia con la competenza CS1, si lavorerà sul concetto di variabile studiando e rappresentando nel piano cartesiano le funzioni lineari e la parabola.</p> <p>Nel secondo biennio e nel quinto anno si studieranno le funzioni trascendenti e, successivamente, grazie all'analisi infinitesimale, lo studente acquisirà le conoscenze e le abilità necessarie per la rappresentazione di funzioni individuandone le principali caratteristiche.</p> <p>Il concetto di operatore permetterà di semplificare lo studio di funzione.</p>
CS3	<p>Nel primo biennio si insegnerà a convertire dati e problemi da linguaggio naturale a linguaggi formali (=formalizzare enunciati) e viceversa: in tal modo si utilizzeranno modelli algebrici (equazioni, disequazioni, sistemi) per la risoluzione di semplici problemi.</p> <p>Nel secondo biennio e nel quinto anno si continueranno a modellizzare situazioni concrete utilizzando, oltre agli strumenti algebrici, anche gli strumenti della geometria analitica e dell'analisi infinitesimale.</p>
CS4	<p>Nel primo biennio si procederà alla formalizzazione della matematica guidando lo studente all'apprendimento del lessico appropriato e alla comprensione dei passaggi logici. Lo studente imparerà a riconoscere le parti fondamentali di un teorema (ipotesi e tesi) e ad utilizzare semplici teoremi relativi ai triangoli.</p> <p>Nel secondo biennio e nel quinto anno lo studente affronterà dimostrazioni in ambito algebrico e analitico.</p>
CS5	<p>Nel primo biennio si affronterà lo studio della geometria euclidea procedendo alla formalizzazione degli enti, delle proprietà e dei teoremi applicati nel corso degli studi inferiori. Grazie al piano cartesiano si correlerà la geometria euclidea a quella analitica.</p> <p>Nel secondo biennio e nel quinto anno si approfondirà la geometria analitica. La trigonometria sarà applicata solo in semplici problemi.</p>



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

CS6	Nel primo biennio gli studenti impareranno a calcolare gli indici di posizione di semplici campioni statistici e a rappresentare dati mediante grafici.
------------	---

La disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti **competenze generali comuni a tutti gli indirizzi del settore professionale:**

G1 - Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.

G2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

G3 - Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

G4 - Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

G7 - Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

G10 - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

G11 - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

G12 - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

G15 - Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Tali competenze generali sono costruite a partire dalle seguenti competenze specifiche della disciplina:

Competenze generali	Competenze specifiche della disciplina che concorrono a costruire le competenze generali
G1	Tutte
G2	Tutte
G3	Tutte
G4	Tutte
G7	Tutte
G10	Tutte
G11	Tutte
G12	Tutte
G15	Tutte



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Relativamente al primo biennio, la disciplina concorre al raggiungimento delle seguenti competenze di base al termine dell'istruzione obbligatoria:

Asse dei linguaggi (AL)				
lingua italiana:				
AL1 padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti				
AL2 leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo				
altri linguaggi:				
AL6 utilizzare e produrre testi multimediali				
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
TUTTE				
Asse matematico (AM)				
AM1 utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica				
AM2 confrontare ed analizzare figure geometriche,				
AM3 individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi				
AM4 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				
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
TUTTE				
Asse scientifico-tecnologico (AST)				
AST1 osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità				
AST2 analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza				
AST3 essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate				



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
TUTTE				
Asse storico-sociale (ASS)				
ASS1 comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali				
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
TUTTE				
Competenze chiave di cittadinanza (CIT)				
CIT1 imparare ad imparare CIT2 progettare CIT3 comunicare CIT4 collaborare e partecipare		CIT5 agire in modo autonomo e responsabile CIT6 risolvere problemi CIT7 individuare collegamenti e relazioni CIT8 acquisire ed interpretare l'informazione		
Competenze specifiche della disciplina che concorrono al raggiungimento dei risultati				
TUTTE				

DECLINAZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO IN CONOSCENZE E ABILITA'

L'articolazione dell'insegnamento della materia in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PRIMO BIENNIO

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche,
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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

Nella scelta dei problemi è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale.

CONOSCENZE	ABILITA'
<p><u>Aritmetica e algebra</u> I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; loro ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p><u>Geometria</u> Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di triangoli, i quadrilateri e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Pitagora.</p>	<p><u>Aritmetica e algebra</u> Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</p> <p><u>Geometria</u> Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.</p>



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<p><u>Relazioni e funzioni</u> Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa). Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Dati, loro organizzazione e rappresentazione.</p>	<p><u>Relazioni e funzioni</u> Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni: $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$ Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</p> <p><u>Dati e previsioni</u> Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi di una distribuzione.</p>
---	---



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri 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;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

SECONDO BIENNIO	
CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Ipotesi e tesi. Insieme dei numeri reali. Teoremi dei seni e del coseno. Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzioni esponenziali e logaritmiche; cenni di funzioni periodiche.</p>	<p>Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli . Calcolare limiti di funzioni. Calcolare derivate di funzioni. Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = a^x$, $f(x) = \log_a x$, $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$, $f(x) = \tan x$. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni esponenziali, logaritmiche.</p>



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

QUINTO ANNO	
CONOSCENZE	ABILITA'
Ipotesi e tesi. Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche. Continuità e limite di una funzione. Il numero e. Concetto di derivata di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni.	Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. Calcolare limiti di funzioni. Calcolare derivate di funzioni. Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Calcolare derivate di funzioni composte.

DALLA PROGRAMMAZIONE DI MATERIA ALLA PROGRAMMAZIONE DI CLASSE

Le precedenti indicazioni relative ai risultati di apprendimento costituiscono il quadro di riferimento all'interno del quale i singoli docenti, sulla base delle caratteristiche delle classi a loro affidate e in coerente raccordo con gli altri insegnamenti, formuleranno la proposta didattica che riterranno più adeguata al raggiungimento delle competenze specifiche della disciplina e che confluirà nella programmazione di classe che il Consiglio di Classe approverà all'inizio dell'anno scolastico.

La programmazione presentata dal singolo docente:

- sarà scandita anno per anno;
- preciserà i contenuti della materia che saranno affrontati;
- assocerà i vari contenuti alle conoscenze, abilità e competenze specifiche della disciplina.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRIGLIA VALUTAZIONE COMPETENZE PRIMA

Competenza	CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	A1.1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. A1.2. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni,...). A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici. A1.5. Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

		A1.7. Risolvere SEMPLICI equazioni e disequazioni.
MEDIO (voti: 7-8)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.
ELEVATO (voti: 9-10)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 grado).	A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.

Competenza	CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

BASE (voto: 6)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.1. Tradurre SEMPLICI ESPRESSIONI dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. A3.2. individuare gli elementi essenziali di un problema.
MEDIO (voti: 7-8)	C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.3 Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.
ELEVATO (voto: 9-10)	C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRIGLIA VALUTAZIONE COMPETENZE SECONDA

Competenza	CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	A1.1. Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. A1.4. Rappresentare la soluzione di un SEMPLICE problema con un'espressione. A1.7. Risolvere SEMPLICI equazioni e disequazioni.
MEDIO (voti: 7-8)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).	A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione. A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	
ELEVATO (voti: 9-10)	C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento. C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche). C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado).	A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione. A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.

Competenza	CS2. Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE/ MEDIO/ ELEVATO	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	A2.2. Rappresentare e studiare funzioni note.

Competenza	CS3. Matematizzare(modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

INSUFFICIENTE (voto: 5)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.1. Tradurre SEMPLICI ESPRESSIONI dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa. A3.2. individuare gli elementi essenziali di un problema.
MEDIO (voti: 7-8)	C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.
ELEVATO (voti: 9-10)	C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.

Competenza	CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo.	Non mostra alcuna abilità.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	A5.1. Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure. A5.5. Operare nel piano cartesiano.
MEDIO (voti: 7-8)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. A5.5. Operare nel piano cartesiano.
ELEVATO (voti: 9-10)	C5.1. Gli enti fondamentali della geometria. C5.2. Il piano euclideo. C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione.	A5.4. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione. A5.5. Operare nel piano cartesiano.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Competenza	CS6:Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	A6.1 Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. A6.2. Rappresentare dati mediante grafici.
MEDIO (voti: 7-8)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	A6.1 Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. A6.2. Rappresentare dati mediante grafici. A6.3. Leggere e interpretare tabelle e grafici
ELEVATO (voti: 9-10)	C6.1 Cenni di probabilità e statistica	A6.1 Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. A6.2. Rappresentare dati mediante grafici. A6.3. Leggere e interpretare tabelle e grafici



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRIGLIA VALUTAZIONE COMPETENZE TERZA

Competenza	CSI: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI SEMPLICI
MEDIO (voti: 7-8)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche). C1.4. Cenni di Goniometria. C1.5. Cenni di Numeri complessi.	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE ANCHE IN CASI NON STANDARD



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Competenza	CS2: Leggere/interpretare grafici e tabelle e affrontare l'analisi funzionale	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Competenza	CS3: Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C3.2. Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni, disequazioni e sistemi.	A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

		TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD
--	--	--

Competenza	CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. A5.4. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione. A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

MEDIO (voti: 7-8)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. A5.4. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione. A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.6. Interpretazione geometrica dei sistemi di equazione. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari C5.8. Trigonometria elementare	A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. A5.4. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione. A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRIGLIA VALUTAZIONE COMPETENZE QUARTA

Competenza	CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI SEMPLICI
MEDIO (voti: 7-8)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, semplici superiori al 2° grado, esponenziali, logaritmiche).	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE ANCHE IN CASI NON STANDARD



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

Competenza	CS2: Leggere/interpretare grafici e tabelle e affrontare l'analisi funzionale	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD
Competenza	CS4: Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. A4.2. Intuire il significato e la valenza applicativa di un teorema. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi. C4.2. Induzione matematica.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. A4.2. Intuire il significato e la valenza applicativa di un teorema. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD
Competenza	CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

NULLO (voti: 1-2)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRIGLIA VALUTAZIONE COMPETENZE QUINTA

Competenza	CS1: Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C1.6. Analisi infinitesimale.	Non mostra alcuna abilità.
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C1.6. Analisi infinitesimale.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C1.6. Analisi infinitesimale.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C1.6. Analisi infinitesimale.	A1.9. Saper calcolare i limiti di una funzione. A1.10. Operare con le derivate TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI SEMPLICI
MEDIO (voti: 7-8)	C1.6. Analisi infinitesimale.	A1.9. Saper calcolare i limiti di una funzione. A1.10. Operare con le derivate TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C1.6. Analisi infinitesimale.	A1.9. Saper calcolare i limiti di una funzione. A1.10. Operare con le derivate TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE ANCHE IN CASI NON STANDARD

Competenza	CS2: Leggere/interpretare grafici e tabelle e affrontare l'analisi funzionale	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non mostra alcuna abilità .



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...).	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base).
BASE (voto: 6)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche, ...). C2.4. Limiti e continuità. C2.5. Analisi infinitesimale.	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. A2.4. Saper determinare la derivata di una funzione. A2.6. Saper calcolare i limiti di una funzione. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico. C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...). C2.4. Limiti e continuità. C2.5. Analisi infinitesimale.	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione. A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. A2.4. Saper determinare la derivata di una funzione. A2.6. Saper calcolare i limiti di una funzione. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C2.1. Il piano cartesiano. C2.2. Lettura di un grafico.	A2.1. Saper studiare la continuità di una funzione.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	<p>C2.3. Funzioni in una variabile (algebriche intere e fratte, esponenziali e logaritmiche,...). C2.4. Limiti e continuità. C2.5. Analisi infinitesimale.</p>	<p>A2.2. Rappresentare e studiare semplici funzioni. A2.3. Utilizzare consapevolmente gli operatori per la rappresentazione delle funzioni. A2.4. Saper determinare la derivata di una funzione. A2.5. Saper determinare la retta tangente al grafico di una funzione in un punto. A2.6. Saper calcolare i limiti di una funzione.</p> <p>TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD</p>
--	--	--

Competenza	CS3: Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	<p>A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.</p> <p>TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI</p>
MEDIO (voti: 7-8)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	<p>A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.</p>



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

		TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C3.4. Applicazione del concetto di derivata in altri ambiti.	A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi. A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD

Competenza	CS4: Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. A4.2. Intuire il significato e la valenza applicativa di un teorema. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C4.1. Teorema: dati, ipotesi e tesi.	A4.1. Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. A4.2. Intuire il significato e la valenza applicativa di un teorema.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
 Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

		TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
--	--	--

Competenza	CS5: Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche	
LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'
NULLO (voti: 1-2)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Non mostra alcuna abilità .
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (voti: 3-4)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Non possiede alcune abilità e altre le usa commettendo errori.
INSUFFICIENTE (voto: 5)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	Utilizza in modo discontinuo o superficiale le abilità minime (elencate nel livello base) .
BASE (voto: 6)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SEMPLICI SITUAZIONI
MEDIO (voti: 7-8)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI STANDARD
ELEVATO (voti: 9-10)	C5.5. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. C5.7. Trasformazioni geometriche elementari	A5.5. Operare nel piano cartesiano. A5.6. Risolvere triangoli. TUTTE QUESTE ABILITA' DEVONO ESSERE ESPLICATE IN SITUAZIONI NON STANDARD