

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.4:
Elementi di analisi matematica**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 33	Ore a distanza 0	Totale ore 33
Competenza attesa	<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri 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>		
Abilità	<p>Calcolare il dominio di una funzione.</p> <p>Calcolare limiti di successioni e funzioni.</p> <p>Analizzare la continuità e la discontinuità di una funzione.</p> <p>Calcolare la derivata di funzioni elementari e funzioni composte.</p> <p>Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.</p>		
Conoscenza	<p>Insieme dei numeri reali e topologia su \mathbb{R}.</p> <p>Funzioni reali di variabile reale e loro classificazione.</p> <p>Dominio di una funzione e relativa determinazione.</p> <p>Zeri di una funzione e segno.</p> <p>Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli. Il numero e.</p> <p>Concetto di derivata prima di una funzione, la derivata seconda.</p> <p>Proprietà locali e globali di una funzione reale.</p>		
Unità Didattiche	<p>U.D.1: Insieme dei numeri reali e topologia su \mathbb{R}: insiemi e intervalli, punti isolati e punti di accumulazione.</p> <p>U.D.2: Funzioni reali di variabile reale e loro classificazione: algebriche e trascendenti. Le funzioni fondamentali. Funzioni definite per casi in cui compaiano funzioni elementari note. Calcolo del dominio in funzioni algebriche razionali e irrazionali e in funzioni trascendenti.</p> <p>Zeri della funzione, intersezione assi e positività.</p> <p>U.D.3: Concetto di limite per x che tende ad un valore finito o all'∞.</p> <p>Continuità di una funzione e calcolo di limiti. Le forme indeterminate e le tecniche di eliminazione. Limiti notevoli. Il numero e. Punti di discontinuità e relativa classificazione. Asintoti e loro ricerca. Grafico probabile di una funzione.</p> <p>U.D.4: Rapporto incrementale e derivata prima di una funzione calcolata in un suo punto. Significato geometrico di derivata prima. Calcolo della tangente e della normale ad una funzione in un suo punto. La funzione derivata prima: Derivate fondamentali e regole di derivazione. Studio del</p>		

	<p>segno della derivata prima e determinazione dell'andamento della funzione. Ricerca dei punti stazionari. Punti di massimo e minimo relativo, punti di flesso a tangente orizzontale.</p> <p>La derivata seconda e la concavità della curva; i punti di flesso e la tangente inflessionale.</p> <p>Continuità e non derivabilità in un punto: cuspidi, punti angolosi, flessi verticali.</p> <p>U.D.5: Studio qualitativo della funzione e rappresentazione grafica.</p>
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati.</p> <p>Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento .</p>
Verifica	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione: Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo sia numerico che algebrico, che proprio dell'analisi matematica. Conoscenza delle principali funzioni e delle relative caratteristiche .</p> <p>B. Indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sa classificare una funzione, calcolarne il dominio e riconoscerne eventuali simmetrie notevoli. -sa determinare le intersezioni con gli assi e il segno della funzione. -sa calcolare limiti eliminando le eventuali forme indeterminate e li utilizza nella ricerca degli eventuali asintoti. -sa calcolare la derivata prima, ne conosce il significato geometrico e lo utilizza per studiare l'andamento della funzione. - sa calcolare la derivata seconda e la utilizza per determinare la concavità della curva. -sa studiare qualitativamente una funzione a partire dalla sua espressione analitica e costruirne il grafico. -sa rappresentare graficamente una funzione conoscendone gli aspetti qualitativi e, in casi semplici riesce a determinarne la possibile espressione analitica. <p>C. Modalità di verifica: Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D. Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi.</p>

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.1:
Aritmetica Algebra ed elementi di Geometria**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 25	Ore a distanza 0	Totale ore 25
Competenza attesa	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie adeguate per la soluzione di problemi.		
Abilità	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni in N, Z, Q applicando opportunamente anche le proprietà delle potenze. Valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile, eseguire le operazioni con i polinomi, scomporre in fattori e semplificare espressioni algebriche. Risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo e secondo grado e utilizzarle per la soluzione di problemi anche a carattere geometrico. Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni.		
Conoscenza	I numeri: naturali, interi, razionali espressi in forma frazionaria e decimale, irrazionali. Le espressioni letterali e i polinomi. Equazioni numeriche di primo e secondo grado. Equazioni di grado superiore abbassabili di grado. Sistemi numerici di primo e secondo grado. Problemi algebrici o geometrici che si risolvano mediante equazioni o disequazioni, sistemi di equazioni. Gli enti fondamentali della geometria; nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Triangoli, punti notevoli di un triangolo. Triangolo rettangolo e i teoremi di Euclide e Pitagora. Triangolo equilatero e relative proprietà notevoli.		
Unità Didattiche	U.D.1: insiemi numerici ed operazioni in essi. U.D.2: monomi e polinomi, prodotti notevoli, scomposizioni in fattori, semplificazioni di frazioni algebriche. U.D.3: Equazioni di primo e secondo grado. Particolari equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi lineari e sistemi di secondo grado, soluzione algebrica e in taluni casi grafica. Problemi da matematizzare e risolvere. U.D.4: disequazioni di primo grado intere e fratte, sistemi di disequazioni, disequazioni di secondo grado. Problemi che si risolvono mediante disequazioni.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e dialogate. Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati.		

	<p>Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento .</p>
<p>Verifica</p>	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione: Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo sia numerico che algebrico. Conoscenza delle principali figure piane e delle relative caratteristiche geometriche.</p> <p>B. Indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sa ridurre espressioni sia numeriche che algebriche applicando regole e procedure. -sa risolvere equazioni numeriche di primo , secondo grado e grado superiore utilizzando le tecniche appropriate. -sa risolvere equazioni letterali di primo grado e ne utilizza il procedimento per ricavare le formule inverse. -sa descrivere le principali figure geometriche piane e le relative proprietà. - sa applicare i teoremi relativi al triangolo rettangolo. -sa tradurre un problema in forma algebrica e risolverlo. <p>C. Modalità di verifica: Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D. Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi.</p>

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.2:
Goniometria e Trigonometria**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 24	Ore a distanza 0	Totale ore 24
Competenza	correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi di riferimento.		
Abilità	<p>Ridurre espressioni goniometriche con angoli espressi in gradi o radianti. Risolvere equazioni goniometriche elementari.</p> <p>Applicare la trigonometria alla soluzione di triangoli.</p>		
Conoscenza	<p>Angoli orientati e loro misura in gradi o radianti. Seno e coseno di angoli orientati. La prima e la seconda relazione fondamentale della goniometria. Grafici delle funzioni goniometriche e analisi qualitativa. Teoremi relativi al triangolo rettangolo, teorema della corda, teorema dei seni (Eulero) teorema del coseno (Carnot)</p>		
Unità Didattiche	<p>U.D.1: Angoli e angoli orientati, definizione di seno e coseno di un angolo. La circonferenza goniometrica e i valori delle funzioni goniometriche negli angoli fondamentali. La prima relazione fondamentale della goniometria. Espressioni goniometriche con angoli in gradi o radianti. La seconda relazione fondamentale. Grafici delle funzioni goniometriche.</p> <p>U.D.2: Teoremi relativi al triangolo rettangolo, teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema delle proiezioni e teorema del coseno. Applicazione per la soluzione di triangoli.</p> <p>U.D.3: Equazioni goniometriche elementari. Equazioni goniometriche di secondo grado, equazioni che si riconducano ad elementari.</p>		
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezioni frontali e dialogate. Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati. Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento.</p>		
Verifica	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione: Conoscenza degli angoli orientati, del concetto di radiante e capacità di trasformare un angolo da gradi a radianti e viceversa; saperlo rappresentare sulla circonferenza goniometrica. Conoscenza delle funzioni goniometriche e dei valori delle stesse negli angoli fondamentali. Costruzione dei grafici e analisi qualitativa degli stessi. Conoscenza dei teoremi relativi al triangolo rettangolo e ai triangoli qualsiasi.</p> <p>B. Indicatori:</p>		

	<ul style="list-style-type: none">-sa ridurre espressioni goniometriche con angoli espressi in gradi o radianti-sa rappresentare un angolo sulla circonferenza goniometrica noto il valore di una delle sue funzioni e ricavare il valore delle rimanenti.-sa costruire il grafico delle funzioni $y = \sin(x)$, $y = \cos(x)$, $y = \tan(x)$ e farne l'analisi qualitativa.-sa risolvere equazioni goniometriche di vario tipo utilizzando le strategie opportune.- sa applicare i teoremi relativi al triangolo rettangolo e ai triangoli qualsiasi per risolvere problemi geometrici <p>C. Modalità di verifica:</p> <p>Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D.</p> <p>Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi.</p>
--	--

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.3:
Rette e Coniche**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 25	Ore a distanza 0	Totale ore 25
Competenza attesa	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.		
Abilità	Rappresentare punti e rette nel piano cartesiano; studiare mutua posizione di due rette nel piano. Scrivere l'equazione di una retta sotto date condizioni. Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in coordinate cartesiane. Definire le coniche come luoghi e come sezioni. Osservare la presenza di coniche nella realtà.		
Conoscenza	Piano cartesiano ortogonale e punti. La retta. Le coniche come luogo geometrico e loro rappresentazione.		
Unità Didattiche	<p>U.D.1: Piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio del segmento, baricentro di un triangolo.</p> <p>U.D.2: La retta come luogo geometrico: equazioni degli assi, delle bisettrici dei quadranti, delle parallele agli assi. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita, rappresentazione della retta. Equazione della retta sotto date condizioni. Rette parallele e perpendicolari.</p> <p>U.D.3: Le coniche come luoghi geometrici e come intersezione di un cono indefinito con un piano. Le coniche nella realtà.</p> <p>Circonferenza</p> <p>Parabola</p> <p>Ellisse</p> <p>Iperbole, iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti, la funzione omografica.</p>		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e dialogate. Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati. Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento.		

Verifica	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione: Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo. Conoscenza delle condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità Conoscenza del concetto di luogo geometrico e capacità di tradurlo algebricamente.</p> <p>B. Indicatori: -sa rappresentare punti , rette e coniche sul piano cartesiano. -sa calcolare la distanza tra due punti, determinare le coordinate del punto medio, scrivere l'equazione di una retta passante per due punti o parallela o perpendicolare ad una retta data. -sa scrivere l'equazione dell'asse di un segmento come luogo geometrico -sa determinare la reciproca posizione tra due rette sia algebricamente che graficamente. -sa scrivere l'equazione di una conica a partire dalla sua definizione come luogo. -sa riconoscere e rappresentare una conica data la sua equazione cartesiana.</p> <p>C. Modalità di verifica: Verifiche scritte con esercizi applicativi e costruzione di grafici. Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, esercizi formativi anche di gruppo.</p>
----------	--

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Complementi Matematica**

**Unità di Apprendimento n.0:
Esponenziali e Logaritmi**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 25	Ore a distanza 0	Totale ore 25
Competenza attesa	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.		
Abilità	Rappresentare in un riferimento cartesiano ortogonale funzioni del tipo $f(x) = a^x$, $f(x) = \log_a(x)$ e descriverne le proprietà qualitative. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.		
Conoscenza	Proprietà delle potenze ed equazioni esponenziali. Concetto di funzione, funzioni empiriche e matematiche e loro rappresentazione sul piano cartesiano. Dominio e codominio di una funzione. La funzione esponenziale $y = a^x$. Il numero e . La funzione $y = e^x$. Logaritmi e relative proprietà. Logaritmi in base 10 e in base e. La funzione logaritmo. Espressioni ed equazioni logaritmiche.		
Unità Didattiche	U.D.1: Proprietà delle potenze ed equazioni esponenziali. U.D.2: Concetto di funzione e relativa rappresentazione grafica. Costruzione e analisi qualitativa della funzione esponenziale. U.D.3: Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi e relative applicazioni. La funzione logaritmica: costruzione del grafico e analisi qualitativa. U.D.4: Equazioni logaritmiche con calcolo del C.E.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali e dialogate. Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati. Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento .		
Verifica	Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate. A. Oggetto di osservazione: Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo . Conoscenza qualitativa della funzione esponenziale e logaritmica. B. Indicatori: -sa costruire il grafico della funzione esponenziale o logaritmica data la sua espressione analitica e ne sa descrivere gli aspetti qualitativi. -sa risolvere equazioni esponenziali di vario tipo applicando opportunamente le proprietà delle potenze ed utilizzando la strategia più efficace.		

	<p>-sa risolvere espressioni ed equazioni logaritmiche applicando le proprietà dei logaritmi e valutando l'accettabilità delle soluzioni.</p>
--	---

C. Modalità di verifica:

Verifiche scritte con esercizi applicativi e costruzione di grafici.

Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, esercizi formativi anche di gruppo.

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Matematica**

**Unità di Apprendimento n.4:
Elementi di analisi matematica**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 33	Ore a distanza 0	Totale ore 33
Competenza attesa	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.		
Abilità	<p>Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari.</p> <p>Calcolare l'integrale indefinito di funzioni utilizzando tecniche di integrazione.</p> <p>Calcolare l'integrale definito.</p> <p>Calcolare l'area di una parte finita di piano.</p> <p>Calcolare il volume di un solido di rotazione.</p>		
Conoscenza	<p>Primitive di una funzione e integrale indefinito.</p> <p>Proprietà dell'integrale indefinito.</p> <p>Integrali indefiniti immediati.</p> <p>Integrali di funzioni di funzioni anche riconducibili a immediati mediante semplici cambiamenti di variabile.</p> <p>Tecniche di integrazione: per decomposizione, per parti, di funzioni algebriche razionali fratte.</p> <p>Integrale definito. Teorema fondamentale, teorema della media.</p> <p>Il problema delle aree.</p> <p>Volume di un solido di rotazione.</p>		
Unità Didattiche	<p>U.D.1: Primitive di una funzione e integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati.</p> <p>U.D.2: Integrali di funzioni di funzioni. Integrali per sostituzione. Tecnica di integrazione per parti. Integrazione di funzioni algebriche razionali fratte nei vari casi.</p> <p>U.D.3: Il problema delle aree e l'integrale definito</p> <p>U.D.4: Rapporto incrementale e derivata prima di una funzione calcolata in un suo punto. Significato geometrico di derivata prima. Calcolo della tangente e della normale ad una funzione in un suo punto. La funzione derivata prima: Derivate fondamentali e regole di derivazione. Studio del segno della derivata prima e determinazione dell'andamento della funzione. Ricerca dei punti stazionari. Punti di massimo e minimo relativo, punti di flesso a tangente orizzontale.</p> <p>La derivata seconda e la concavità della curva; i punti di flesso e la tangente inflessionale.</p>		

	<p>Continuità e non derivabilità in un punto: cuspidi, punti angolosi, flessi verticali.</p> <p>U.D.5: Studio qualitativo della funzione e rappresentazione grafica.</p>
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati.</p> <p>Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento .</p>
Verifica	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione:</p> <p>Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo sia numerico che algebrico, che proprio dell'analisi matematica.</p> <p>Conoscenza delle principali funzioni e delle relative caratteristiche .</p> <p>B. Indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> -sa classificare una funzione, calcolarne il dominio e riconoscerne eventuali simmetrie notevoli. -sa determinare le intersezioni con gli assi e il segno della funzione. -sa calcolare limiti eliminando le eventuali forme indeterminate e li utilizza nella ricerca degli eventuali asintoti. -sa calcolare la derivata prima, ne conosce il significato geometrico e lo utilizza per studiare l'andamento della funzione. - sa calcolare la derivata seconda e la utilizza per determinare la concavità della curva. -sa studiare qualitativamente una funzione a partire dalla sua espressione analitica e costruirne il grafico. -sa rappresentare graficamente una funzione conoscendone gli aspetti qualitativi e, in casi semplici riesce a determinarne la possibile espressione analitica. <p>C. Modalità di verifica:</p> <p>Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D.</p> <p>Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi.</p>

**Percorso di istruzione di II° livello, indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione
Meccanica Meccatronica
Disciplina: Complementi di Matematica**

Unità di Apprendimento n.2: Numeri complessi e complementi di analisi matematica.

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 33	Ore a distanza 0	Totale ore 33
Competenza attesa	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.		
Abilità	<p>Definire i numeri immaginari e i numeri complessi. Rappresentare i complessi nelle varie forme ed operare con essi.</p> <p>Definire luoghi geometrici e ricavarne le equazioni in forma cartesiana, polare, parametrica.</p> <p>Descrivere le proprietà di curve che trovano applicazione nella cinematica.</p> <p>Utilizzare l'integrazione definita in applicazioni peculiari della meccanica.</p>		
Conoscenza	<p>Numeri reali, numeri immaginari e numeri complessi.</p> <p>Luoghi geometrici: trasformazione in forma polare o parametrica di coniche e di alcune curve notevoli.</p> <p>Calcolo integrale. Teoremi di Guldino.</p>		
Unità Didattiche	<p>U.D.1: definizione di numero immaginario, potenze successive di i. Numeri complessi e loro rappresentazione sul piano di Gauss. Espressione di un complesso in forma algebrica, cartesiana, polare, trigonometrica ed esponenziale. Operazioni con numeri complessi.</p> <p>U.D.2: Le coniche come luoghi geometrici e loro espressione in forma polare o parametrica.</p> <p>U.D.3: Il problema delle aree e l'integrale definito. Volume di un solido di rotazione. Baricentro di una figura piana.</p>		
Attività didattiche e strumenti consigliati	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Esercizi applicativi esplicativi svolti alla lavagna. Esercizi guidati.</p> <p>Appunti presi in classe e materiale fornito dal docente. Qualsiasi libro di testo relativo all'argomento .</p>		
Verifica	<p>Le verifiche del modulo hanno come oggetto il risultato atteso e le competenze implicate.</p> <p>A. Oggetto di osservazione:</p> <p>Conoscenza di regole, tecniche e procedure di calcolo .</p> <p>Conoscenza dei luoghi geometrici e delle proprietà qualitative delle funzioni.</p> <p>Conoscenza e interpretazione delle coordinate polari e delle coordinate parametriche.</p> <p>Abilità nell'applicazione di tecniche e procedure di calcolo.</p> <p>B. Indicatori:</p>		

	<ul style="list-style-type: none">-sa calcolare le potenze successive di i- conosce la definizione di numero complesso, lo sa rappresentare sul piano di Gauss ed è in grado di trasformarlo nelle diverse forme.-sa eseguire operazioni con numeri complessi nelle diverse forme. -sa trasformare una curva data in forma polare o parametrica in forma cartesiana. -sa applicare il calcolo dell'integrale definito alla determinazione dell' area di una superficie piana, della lunghezza di una curva e del baricentro di una figura piana (teoremi di Guldino). <p>C. Modalità di verifica: Verifiche scritte: almeno una per ogni U.D. Verifiche orali, interventi dal posto, esercizi svolti alla lavagna, lavori di gruppo formativi.</p>
--	--