



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO
2023-2024

CLASSE
2CS

INDIRIZZO
TECNOLOGICO

DISCIPLINA
MATEMATICA

DOCENTE ED EVENTUALE CODOCENTE
PIROVANO FRANCESCO



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

01. PROGRAMMAZIONE ANNUALE

CONOSCENZE E OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA <i>(Indicare le conoscenze disciplinari e i relativi contenuti, periodo, obiettivi e obiettivi minimi)</i>					
N	CONOSCENZE DISCIPLINARI	CONTENUTI	PERIODO	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI
1	Ripasso del Calcolo letterale	<ul style="list-style-type: none">• Operazioni con polinomi• Divisione tra polinomi• I principali prodotti notevoli• I principali metodi di scomposizione di un polinomio in fattori primi• Le operazioni tra frazioni algebriche	I quadr.	<ul style="list-style-type: none">• Semplificare espressioni con monomi e polinomi• Utilizzare i prodotti notevoli.• Eseguire la divisione tra due polinomi utilizzando anche la regola di Ruffini.• Scomporre un polinomio mediante metodi diversi• Semplificare una frazione algebrica• Saper operare con le frazioni algebriche	<ul style="list-style-type: none">• Semplificare espressioni con monomi e polinomi• Utilizzare i prodotti notevoli.• Scomporre un polinomio mediante metodi diversi.• Semplificare una frazione algebrica• Saper operare con le frazioni algebriche
2	Equazioni di I grado	<ul style="list-style-type: none">• La definizione di equazione e di identità• La definizione di soluzione di un'equazione• I principi di equivalenza• La classificazione delle equazioni di 1° grado• Il significato di condizione di esistenza• Il significato di discussione di un'equazione letterale• Il significato di modello algebrico applicato ad un	I quadr.	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere equazioni lineari intere• Risolvere equazioni numeriche frazionarie• Applicare il modello algebrico per la risoluzione di problemi.	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere equazioni lineari intere• Risolvere equazioni numeriche frazionarie• Applicare il modello algebrico per la risoluzione di problemi.



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
 Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

		problema			
3	Disequazioni di I grado	<ul style="list-style-type: none"> Le disuguaglianze numeriche Le disequazioni Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili disequazioni fratte i sistemi di disequazioni 	I quadr.	<ul style="list-style-type: none"> Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni lineari e rappresentare le soluzioni su una retta Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni Utilizzare disequazioni per risolvere problemi 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni lineari e rappresentare le soluzioni su una retta Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni Utilizzare disequazioni per risolvere problemi
4	Sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi di due equazioni con due incognite soluzione grafica, metodo di sostituzione, confronto e Cramer Sistemi fratti Sistemi di tre equazioni e tre incognite 	I quadr.	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere un sistema di equazioni in due incognite con vari metodi Risolvere un sistema di equazioni in tre incognite con vari metodi Risolvere problemi usando disequazioni e sistemi di equazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere un sistema di equazioni in due incognite con vari metodi Risolvere un sistema di equazioni in tre incognite con vari metodi Risolvere problemi usando disequazioni e sistemi di equazioni
5	Radicali	<ul style="list-style-type: none"> Dai numeri razionali ai numeri reali I radicali in R^+ Le operazioni con i radicali La razionalizzazione Le equazioni, disequazioni e sistemi con i radicali 	II quadr.	<ul style="list-style-type: none"> Svolgere le operazioni tra radicali Razionalizzare Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi con coefficienti irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> Svolgere le operazioni tra radicali Razionalizzare Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi con coefficienti irrazionali
6	Equazioni di II grado	<ul style="list-style-type: none"> Le equazioni di II grado Formula risolutiva Le relazioni fra radici e coefficienti Scomposizione di un trinomio di II grado Equazioni parametriche 	II quadr.	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete Scomporre un trinomio di secondo grado Risolvere equazioni parametriche 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete Scomporre un trinomio di secondo grado
7	Complementi di algebra	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni di grado superiore al secondo Equazioni binomie, trinomie, 	II quadr.	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di grado superiore al secondo Risolvere sistemi di 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni di grado superiore al secondo Risolvere sistemi di



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

		biquadratiche e irrazionali		secondo grado • Risolvere equazioni irrazionali	secondo grado
8	Disequazioni di II grado	<ul style="list-style-type: none">Le disequazioni di secondo gradoLa parabola e le soluzioni grafiche delle disequazioni	Il quadr.	<ul style="list-style-type: none">Risolvere disequazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none">Risolvere disequazioni di secondo grado
9	Probabilità e statistica	<ul style="list-style-type: none">Eventi certi, impossibili e aleatoriProbabilità di un evento, evento unione e evento intersezione di due eventiProbabilità della somma logica di due eventi per eventi compatibili e incompatibiliProbabilità condizionataProbabilità del prodotto logico di eventi per eventi dipendenti e indipendenti	Il quadr.	<ul style="list-style-type: none">Conoscere le nozioni fondamentali di statistica e probabilitàSvolgere esercizi di statistica e probabilità	<ul style="list-style-type: none">Conoscere le nozioni fondamentali di statistica e probabilitàSvolgere esercizi di statistica e probabilità
10	Geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none">I concetti di punto, retta, piano e spazioLa differenza tra definizione, assioma, teoremaLe definizioni di segmento e angolo, le definizioni di segmenti o angoli consecutivi e di segmenti o angoli adiacentiIl concetto di appartenenzaLe definizioni relative ai triangoliI concetti di assi, altezze, mediane, bisettrici di un triangoloL'enunciato dei criteri di congruenza tra triangoliIl concetto di rette parallele e perpendicolari	Il quadr.	<ul style="list-style-type: none">Conoscere i fondamenti della geometria del piano;Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli e saperli applicare	<ul style="list-style-type: none">Conoscere i fondamenti della geometria del piano;Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli.



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

		<ul style="list-style-type: none">I criteri di parallelismo			
--	--	---	--	--	--

CORRELAZIONE DELLA DISCIPLINA CON L'EDUCAZIONE CIVICA <i>(Indicare i contenuti disciplinari correlati ai nuclei di Educazione civica)</i>	
NUCLEI	CONTENUTI DISCIPLINARI ASSOCIATI
COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	DATA LITERACY Rappresentazione di dati statistici sul diritto all'istruzione nell'Unione Europea
SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	
CITTADINANZA DIGITALE	



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico “Andrea Mantegna”

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

CONTRIBUTO ALLE COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA	
<i>(Indicare il contributo della disciplina alle competenze trasversali di cittadinanza)</i>	
COMPETENZA	CONTRIBUTO DELLA DISCIPLINA
1) imparare ad imparare	Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo e utilizzando varie fonti e varia modalità di informazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
2) progettare	Riconoscere i dati di un problema, distinguendo quelli rilevanti rispetto agli accessori, rappresentandoli in forma ordinata, destreggiandosi con sicurezza attraverso l'uso di strumenti, proponendo soluzioni con semplici formule matematiche, statistiche, logiche.
3) collaborare e partecipare	Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
4) comunicare	Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, tecnico, scientifico) e complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) mediante diversi supporti (analogici, informatici e multimediali)
5) agire in modo autonomo e responsabile	Saperi inserire in modo attivo e consapevole nel mondo scolastico ed esterno e far valere all'interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
6) individuare collegamenti e relazioni	Elaborare argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra concetti diversi in di diversi ambiti disciplinari.
7) risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche costruendo ipotesi, individuando le risorse adeguate e proponendo soluzioni utilizzando contenuti e metodi anche di altre discipline.
8) acquisire ed interpretare l'informazione	Interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico “Andrea Mantegna”

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

02. MODALITÀ ATTUATIVE DEL PIANO DI LAVORO

METODOLOGIE APPLICATE <i>(Indicare con una X le metodologie che saranno utilizzate)</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezioni frontali
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezioni interattive
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione operativa
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavori di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Integrazione dell'attività in classe con attività in DDI
	Altro.....

MEZZI UTILIZZATI <i>(Indicare con una X i mezzi che saranno utilizzati)</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Libri di testo
<input checked="" type="checkbox"/>	Appunti
	Apparecchiature di laboratorio
	Visite guidate
	Conferenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Articoli tratti da quotidiani e riviste
<input checked="" type="checkbox"/>	Sussidi informatici
	Fotocopie per integrare i libri di testo
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso del web
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso piattaforme in DDI
	Altro.....

MODALITÀ DI VERIFICA <i>(Indicare con una X le modalità di verifica che saranno utilizzate)</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove orali
	Prove pratiche/grafiche
	Altro....



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico “Andrea Mantegna”

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

MODALITÀ DI RECUPERO

(Indicare con una X le modalità di recupero che saranno utilizzate)

X	Recupero in itinere
X	Sportelli / Corsi di recupero se attivati
	Altro....

MODALITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

(Indicare con una X le modalità di valorizzazione delle eccellenze che saranno utilizzate)

X	Approfondimento personale di argomenti
	Partecipazione a eventi / concorsi
	Altro....



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

03. PROGETTAZIONE IN CASO DI ATTIVITÀ DIDATTICA A DISTANZA

OBIETTIVI E CONTENUTI <i>(Indicare con una X la modalità prescelta per la definizione dei contenuti)</i>	
	Raggiungimento obiettivi previsti nella presente programmazione
X	Raggiungimento degli obiettivi minimi previsti nella presente programmazione
	Altro....

GESTIONE DELLE INTERAZIONI CON GLI ALUNNI <i>(Indicare con una X la modalità prescelta per l'interazione con gli alunni in dad)</i>	
X	modalità asincrona (trasmissione dei materiali, delle indicazioni di studio, delle esercitazioni da parte dell'insegnante in un dato momento e fruizione da parte degli studenti in un tempo a loro scelta, ma in un arco temporale indicato dall'insegnante);
X	modalità sincrona (interazione immediata tra l'insegnante e gli alunni di una classe, previo accordo sulla data e sull'ora del collegamento)

STRUMENTI UTILIZZATI <i>(Indicare con una X gli strumenti che saranno utilizzati in dad)</i>	
X	Comunicazioni e assegnazione compiti tramite registro elettronico
	Piattaforme collegate con i libri di testo
X	Piattaforma Google Classroom
	Altro....

MODALITÀ DI VERIFICA <i>(Indicare con una X le modalità di verifica saranno utilizzate in dad)</i>	
Verifiche sincrone orali:	
X	con collegamento: lo studente che sostiene la verifica avrà la videocamera accesa e si relazionerà direttamente con il docente
X	a piccoli gruppi o con tutta la classe che partecipa alla riunione
	con esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o di approfondimenti
	Altro....
Verifiche sincrone scritte:	
	esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o approfondimenti



Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Andrea Mantegna"

Indirizzo: Via Santa Marta, 3/C - 46100 Mantova (Mn) • Telefono: 0376.320688 • Sito internet: www.itetmantegna.edu.it • Email: mnte01000b@istruzione.it
Pec: mnte01000b@pec.istruzione.it • Codice Meccanografico: MNTE01000B • Codice Fiscale: 80016940209 • Codice univoco: UFYC5N

X	compiti a tempo su piattaforma; con penalizzazione per le consegne fuori tempo (più prove potrebbero confluire in un'unica valutazione scritta)
	presentazioni, relazioni, produzione di testi
	Altro....
Verifiche asincrone:	
X	lo svolgimento e la consegna di un prodotto scritto, che sarà poi approfondito in sincrono
	lo svolgimento di attività personali con relazioni scritte, documentazione fotografica e video, con consegna entro i tempi prestabiliti e commentate in videoconferenza
	Altro....

ACCORGIMENTI PER ALUNNI BES

(Descrivere in modo sintetico le modalità di gestione della didattica con gli alunni BES in DAD)

DVA	Se necessario, condivisione materiali di supporto aggiuntivi, in collaborazione con l'insegnante di sostegno.
DSA	Se necessario, condivisione materiali di supporto aggiuntivi.
BES	Se necessario, condivisione materiali di supporto aggiuntivi.

Mantova, 08/10/2023

Il Docente e l'eventuale Codocente

Francesco Pirovano

(firma sostituita a mezzo stampa)