



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
I.I.S. "G. CARDANO"

Via Natta 11 - 20151 Milano

TEL. 0238005599-0238007204 - FAX 0233402739

C.F. 80122690151 – C.M. MIIS023008

e-mail info@iiscardano.gov.it - miis023008@istruzione.it

posta certificata: miis023008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

Biennio

Nuclei essenziali di Matematica individuati dal Dipartimento Disciplinare, per TUTTE le classi prime e seconde dell'IIS Cardano:

Aritmetica e Algebra

Geometria

Relazioni e Funzioni

Probabilità e statistica

Competenze di base da certificare a conclusione del biennio

Asse dei linguaggi

| Competenza | Contenuti |
|--|---|
| Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti | Tutti i contenuti: <ul style="list-style-type: none">• Aritmetica e algebra: i numeri naturali, interi e razionali: rappresentazioni, ordinamento, operazioni e proprietà delle operazioni e delle potenze. M.C.D. e m.c.m. Motivare il passaggio da N a Z e da Z a Q specificando le analogie e le differenze tra insiemi diversi. Elementi di base del calcolo letterale (monomi, polinomi e prodotti notevoli). La fattorizzazione come procedimento inverso dello sviluppo. Le frazioni algebriche. Numeri reali. Proprietà dei radicali e loro calcolo. La potenza dei numeri positivi ad esponente razionale.• Geometria euclidea: gli enti fondamentali della geometria, significato dei termini: ente primitivo, postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Il piano euclideo: congruenza di |

| | |
|--|---|
| | <p>triangoli e relazioni tra rette (perpendicolarità e parallelismo). I quadrilateri. Equivalenza tra figure geometriche. Teorema di Pitagora. I teoremi di Euclide. Misura, proporzionalità e aree. Il teorema di Talete. I criteri di similitudine dei triangoli, proprietà dei triangoli simili e principali applicazioni dei criteri di similitudine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometria analitica: le coordinate cartesiane e l'introduzione dell'algebra nello studio della geometria (la retta). • Relazioni e funzioni elementari: di proporzionalità diretta, lineari, di proporzionalità inversa e di proporzionalità quadratica. Equazioni lineari intere. Problemi di primo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Disequazioni lineari intere e sistemi di disequazioni lineari. Le equazioni e le disequazioni fratte. • Statistica descrittiva. Distribuzioni di frequenza. Principali rappresentazioni grafiche dei dati. Gli indici di posizione: media aritmetica, moda, mediana. La variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, varianza, scarto quadratico medio. • Probabilità: concezione classica di probabilità di un evento. La probabilità della somma logica di eventi per eventi compatibili o incompatibili. La probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti o indipendenti. |
| Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo | Tutti i contenuti. |
| Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi | Tutti i contenuti. |

Asse logico-matematico

| Competenza | Contenuti |
|---|--|
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica | <ul style="list-style-type: none"> • Aritmetica e algebra. • Geometria analitica. • Relazioni e funzioni elementari. • Statistica descrittiva. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Probabilità. |
| Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni | <ul style="list-style-type: none"> • Geometria euclidea. • Geometria analitica. • Relazioni e funzioni elementari. |
| Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | <ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali, interi e razionali: rappresentazioni, ordinamento, operazioni e proprietà delle operazioni e delle potenze. M.C.D. e m.c.m. • La fattorizzazione come procedimento inverso dello sviluppo. Le frazioni algebriche. • Teoremi e dimostrazioni. Il piano euclideo: congruenza di triangoli e relazioni tra rette (perpendicolarità e parallelismo). I quadrilateri. Equivalenza tra figure geometriche. Teorema di Pitagora. I teoremi di Euclide. Misura, proporzionalità e aree. Il teorema di Talete. I criteri di similitudine dei triangoli, proprietà dei triangoli simili e principali applicazioni dei criteri di similitudine. • Geometria analitica. • Equazioni lineari intere. Problemi di primo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Disequazioni lineari intere e sistemi di disequazioni lineari. Le equazioni e le disequazioni fratte. • Statistica descrittiva. • Probabilità. |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni lineari intere. Problemi di primo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Disequazioni lineari intere e sistemi di disequazioni lineari. • Funzioni elementari: di proporzionalità diretta, lineari, di proporzionalità inversa e di proporzionalità quadratica. Le equazioni e le disequazioni fratte. • Geometria euclidea. • Statistica descrittiva. • Probabilità. |



FONDI STRUTTURALI EUROPEI

pon 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per i Servizi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
MIUR
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Asse scientifico-tecnologico

| Competenza | Contenuti |
|--|--|
| Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate | <ul style="list-style-type: none">• Geometria euclidea.• Statistica descrittiva.• Probabilità. |

Asse storico-sociale

| Competenza | Contenuti |
|---|--|
| 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 | <ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali, interi e razionali: le analogie e le differenze tra i diversi insiemi. Numeri reali.• Geometria euclidea.• Geometria analitica. |