



MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO SCIENTIFICO "CARLO JUCCI" - RIETI
P.zza San Francesco s.n.c. – Tel. e fax 0746203331
E-mail RIPS01000D@istruzione.it Sito Internet www.liceocarlojucci.it

DIPARTIMENTO SCIENTIFICO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICO – METODOLOGICA ANNUALE DI MATEMATICA

CLASSI SECONDE
Anno scolastico 2017/2018

Ore di lezione previste nell'anno: 165 (n. 5 ore sett. x 33 settimane)

1. FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA

- Far acquisire la concezione della matematica come strumento d'interpretazione e previsione dei fenomeni reali, attraverso un processo di modellizzazione della realtà
- Far acquisire la capacità di sviluppare procedimenti induttivi e deduttivi.

2. SITUAZIONE DI PARTENZA DELLE CLASSE

Si rimanda alle singole relazioni dei docenti.

3. METODOLOGIA DIDATTICA

Nel trattare i vari argomenti si terrà presente che ciò che qualifica in modo più pertinente l'attività scientifica è il porre e risolvere problemi nell'accezione più ampia del termine; si cercherà quindi di rendere i ragazzi attivi, partecipi e disponibili alla concettualizzazione del problema, verificando se, guidati, riescono a trasferire le loro conoscenze ed abilità anche su casi e situazioni diversi da quelli già affrontati.

Ogni argomento proposto sarà supportato da svariati esercizi ed esempi sia come rinforzo dell'apprendimento che come sollecitazione alle capacità analitico-sintetiche degli studenti.

Nell'affrontare i vari argomenti si prediligerà la lezione frontale e dialogata, proponendo gli argomenti in ordine logico-sequenziale.

Si insisterà, laddove possibile, sull'opportunità che l'insegnamento sia condotto per "problemì"; si prospetterà, cioè, una situazione problematica che stimoli i giovani, dapprima a formulare ipotesi di soluzione mediante il ricorso non solo alle conoscenze già possedute ma anche alle intuizioni ed alla fantasia, quindi a ricercare un procedimento risolutivo e scoprire le relazioni matematiche che sottostanno al problema, infine alla generalizzazione e formalizzazione del risultato conseguito ed al suo collegamento con le altre nozioni teoriche già apprese.

Verranno inoltre fornite agli allievi indicazioni circa l'impostazione e l'ottimizzazione di un corretto metodo di studio che consenta loro di organizzarsi sia nel lavoro da svolgere a casa che in quello da svolgere in classe; in particolare durante ogni lezione di matematica è prevista una esercitazione in classe sugli argomenti appena affrontati.

Lo studio individuale a casa è essenziale al completamento del percorso di apprendimento di ciascun allievo, anche in riferimento alla certificazione delle competenze acquisite al termine dell'obbligo scolastico.

Gli esercizi che verranno assegnati sono parte integrante del lavoro e saranno mirati non solo al consolidamento delle nozioni apprese, ma anche allo stimolo dell'analisi e della sintesi, all'interpretazione, alla scoperta.

Al termine della trattazione di ogni unità didattica e/o di ogni modulo saranno effettuate verifiche che permettano al docente di valutare il processo di insegnamento-apprendimento in funzione delle specifiche competenze, nonché allo studente di conoscere il suo livello di formazione.

Le prove di verifica per la valutazione degli orali saranno sia di tipo tradizionale, con lo svolgimento del colloquio alla cattedra, che di tipo strutturato, conformi alle diverse tipologie previste dall'esame di Stato: trattazione sintetica di argomenti (domande a risposta aperta), domande a risposta chiusa.

Si ritiene inoltre utile richiedere agli allievi interventi, dal posto o alla lavagna, volti ad accertare la continuità e la qualità dello studio.

Tali interventi potranno essere oggetto di valutazione parziale o totale da parte del docente.

Prove di verifica strutturate potranno essere utilizzate anche nella valutazione dello scritto di matematica.

Il numero di prove, scritte ed orali, che verranno somministrate nel corso dell'anno scolastico saranno conformi a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti ed inserito nel POF per il corrente anno scolastico.

4. CRITERI DI VALUTAZIONE

Gli insegnanti si atterranno alle griglie di valutazione disciplinari ed ai criteri di valutazione sommativa deliberati dal Collegio dei Docenti ed inseriti nel POF.

5. STRUMENTI DIDATTICI

- Libro di testo adottato (Leonardo Sasso *"LA matematica a colori"* edizione blu vol. 2 Petrini)
- Dispense degli insegnanti.
- Uso laboratorio di Informatica.
- Materiale e mezzi Informatici.
- Uso di Excel e Power Point.

6. PERCORSO FORMATIVO E TEMPI PREVISTI

Le tematiche fondanti il percorso formativo sono declinate, in accordo con le indicazioni nazionali.

CLASSE SECONDA

Tutto il percorso didattico programmato per l'intero anno scolastico concorre all'acquisizione delle competenze di cittadinanza: imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare l'informazione.

COMPETENZA N. 1,3
UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO,
RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA-INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DEI PROBLEMI

TEMPI: DA SETTEMBRE A MAGGIO

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Equazioni razionali fratte; equazioni letterali intere con un solo parametro; problemi di primo grado; funzione lineare con riferimenti alla geometria analitica. Sistemi lineari. (settembre-ottobre)</p> <p>Disequazioni di primo grado intere e fratte, sistemi di disequazioni.</p> <p>La funzione valore assoluto, le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti (ottobre, novembre)</p> <p>La funzione irrazionale: dominio. I radicali algebrici: proprietà ed operazioni con essi. La razionalizzazione. Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali, Le equazioni irrazionali con un solo radicale (novembre-dicembre)</p> <p>Le equazioni razionali intere di secondo grado, le equazioni razionali fratte di secondo grado, le equazioni razionali letterali di secondo grado con un solo parametro, le equazioni binomie e trinomie, le equazioni di grado superiore al secondo scomponibili. Problemi di secondo grado ad una incognita (gennaio)</p> <p>La funzione intera di secondo grado, le disequazioni di secondo grado intere e fratte, i sistemi di disequazioni, le disequazioni di grado superiore al secondo (febbraio, marzo).</p> <p>Equazioni irrazionali con più radicali. Disequazioni irrazionali fondamentali. Problemi risolubili con equazioni e/o disequazioni irrazionali. (aprile-maggio)</p> <p>I sistemi di equazioni di grado superiore al secondo (maggio)</p>	<p>Padronanza delle tecniche risolutive relative alle equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni</p> <p>Applicazione del calcolo algebrico per la soluzione di problemi</p> <p>Padronanza dell'uso dei grafici delle funzioni anche nella risoluzione di equazioni, disequazioni, problemi</p> <p>Tradurre un testo dal linguaggio naturale a quello algebrico-logico-geometrico, progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe, applicare modelli ed utilizzare grafici</p>

COMPETENZA n. 2,3 CONFRONTARE ED ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE, INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI - INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DEI PROBLEMI TEMPI: DA SETTEMBRE A GIUGNO	
CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Completamento programma anno precedente: i quadrilateri.</p> <p>I luoghi geometrici. La Circonferenza e il cerchio. Teoremi delle corde, mutue posizioni fra retta e circonferenza e fra due circonferenze. Angoli alla circonferenza e al centro, loro relazioni. Problemi di applicazione (ottobre- novembre)</p> <p>I poligoni iscritti e circoscritti. I punti notevoli di un triangolo. Quadrilateri iscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Problemi di applicazione. (novembre-dicembre)</p> <p>L'estensione e l'equivalenza delle superfici piane. Figure equivalenti. I criteri di equivalenza fra poligoni. L'equivalenza nei triangoli. I teoremi di Pitagora e Euclide. Problemi di applicazione. (gennaio)</p> <p>Classi di grandezze proporzionali, Il teorema di Talete, Triangoli simili e criteri di similitudine, Proprietà dei triangoli simili (febbraio, marzo)</p> <p>Figure piane simili. Il teorema delle due corde, il teorema delle secanti, Il teorema della secante e della tangente. La sezione aurea di un segmento (aprile, maggio)</p>	<p>Saper utilizzare la definizione e le proprietà delle figure indicate in contesti diversi</p> <p>Saper dimostrare i teoremi</p> <p>Saper utilizzare la definizione e le proprietà delle trasformazioni geometriche in contesti diversi</p> <p>Saper utilizzare il piano cartesiano e l'equazione della retta per la risoluzione di problemi in contesti diversi</p> <p>Tradurre un testo dal linguaggio naturale a quello algebrico-logico-geometrico, progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe, applicare modelli ed utilizzare grafici</p>
<p>Pacchetti informatici di geometria (da settembre a giugno)</p>	<p>Risolvere problemi, anche attraverso l'ausilio di pacchetti informatici</p>

COMPETENZA N. 3, 4 LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DEI 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 TEMPI: APRILE	
CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Il concetto di probabilità</p> <p>Eventi compatibili e incompatibili,</p>	<p>Saper calcolare la probabilità di un evento semplice</p> <p>Saper calcolare la probabilità di eventi compatibili e</p>

dipendenti, indipendenti Probabilità dell'unione e dell'intersezione di due eventi	incompatibili, dipendenti, indipendenti Saper calcolare la probabilità dell'unione e dell'intersezione di due eventi Saper risolvere semplici problemi legati al calcolo delle probabilità anche in collegamento con altre discipline. Tradurre un testo dal linguaggio naturale a quello algebrico-logico-geometrico, progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe, applicare modelli ed utilizzare grafici
Elementi di statistica. Rappresentazione ed analisi di insiemi di dati I diversi tipi di caratteri Distribuzione di frequenze Semplici inferenze	Saper rappresentare ed analizzare insiemi di dati Saper utilizzare i diversi tipi di caratteri in contesti specifici Saper rappresentare i fenomeni statistici con opportune distribuzioni di frequenze Saper ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici

Rieti, 08/09/2017

Gli insegnanti

Sez. A: prof.ssa P. Angelucci _____

Sez. B: prof.ssa M.S. Forgià _____

Sez. C: prof.ssa M. S. Forgià _____

Sez. D: prof. A. Pettinari _____

Sez. E: prof.ssa G. Renzi _____

Sez. F: prof.ssa A.R. Fagiolo _____

Sez. S: prof.ssa P. Angelucci _____