

Anno Scolastico 2009/2010

Verbale n°1 del 01/10/2009

Oggi giovedì primo ottobre 2009 alle ore 15.00 si riunisce il coordinamento disciplinare di Matematica del biennio per discutere il seguente O.d.G.:

1. designazione del coordinatore per l'a. s. 2008/2009
2. Analisi e proposte di modifica e/o integrazione del P.O.F. nella parte relativa alla programmazione disciplinare:
 - Analisi del documento elaborato dalla commissione POF – Obbligo Formativo “Profilo dello studente in uscita dal biennio”
 - Individuazioni di corrispondenze tra le competenze indicate nel profilo e competenze tra indicate nella programmazione comune dei dipartimenti
3. Richieste strumenti didattici, proposte di acquisto libri, uso dei laboratori etc

Sono presenti: Piva Elisabetta, Ciociano Giorgio, Tosarin Licia e Cesselli Claudia

Prima di affrontare la discussione dell'ordine del giorno, in aula magna il Dirigente Scolastico presenta il registro elettronico e il piano di attività di recupero a.s. 2009/10 .

Alle ore 16.00 la riunione viene spostata nell'aula al primo piano 3 D con tutti i docenti di matematica biennio e triennio per Raccordo biennio/triennio: comunicazione e confronto fra gli obiettivi di apprendimento in uscita e i requisiti per affrontare il triennio.

Alle ore 17.00 i docenti del biennio continuano la discussione in aula 4 I sempre al primo piano.

1. Viene designato coordinatore di dipartimento Ciociano Giorgio e verbalizzante Piva Elisabetta.
2. Vengono confermate le linee generali della programmazione disciplinare

stabilite un anno fa .

Vengono apportate alcune modifiche agli **obiettivi** che sono di seguito riportati:

PROGRAMMAZIONE comune di MATEMATICA del BIENNIO.

Obiettivi

Classe prima tradizionale

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Riconoscere e saper utilizzare diversi linguaggi formali e schemi di ragionamento. (2)</p> <p>Riconoscere e costruire corrispondenze</p> <p>Astrarre e cogliere analogie strutturali. (4)</p>	<p>Rappresentare un insieme ed effettuare operazioni tra insiemi. Risolvere semplici problemi con l'uso dei diagrammi di Eulero-Venn.</p> <p>Tradurre proposizioni dal linguaggio naturale a quello della logica e viceversa.</p> <p>Calcolare il valore di verità di proposizioni composte.</p> <p>Riconoscere semplici schemi di ragionamento.</p> <p>Utilizzare predicati e quantificatori per formalizzare proprietà e leggi matematiche.</p> <p>Formalizzare semplici dimostrazioni di teoremi.</p>	<p>Insiemi, principali operazioni con essi e loro proprietà.</p> <p>Relazioni e cenno alle loro proprietà.</p> <p>Calcolo proposizionale: principali connettivi e tavole di verità.</p> <p>Schemi di ragionamento validi.</p> <p>Predicati e quantificatori.</p> <p>Ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema.</p>
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e di quello algebrico. (3)</p>	<p>Riconoscere i vari numeri e le loro caratteristiche.</p> <p>Saper utilizzare le proprietà delle operazioni, in particolare quelle delle potenze.</p> <p>Semplificare espressioni numeriche rispettando le priorità.</p>	<p>Gli insiemi numerici N, Z, Q e cenni all'insieme R.</p> <p>Operazioni e loro proprietà nei diversi insiemi, definizione di potenza, anche con esponente negativo, proprietà delle potenze.</p>

	<p>Saper tradurre una breve sequenza di istruzioni in una espressione e viceversa.</p> <p>Eeguire le operazioni tra polinomi, applicare le regole dei prodotti notevoli, scomporre un polinomio in fattori. Saper operare con polinomi e con frazioni algebriche per semplificare espressioni algebriche.</p>	<p>Monomi e operazioni tra monomi, M.C.D. e m.c.m. di più monomi.</p> <p>Polinomi e operazioni con essi: somma algebrica e prodotto di più polinomi, prodotti notevoli, divisione di un polinomio per un monomio e divisione di due polinomi, regola di Ruffini e teorema del Resto, scomposizione di un polinomio in fattori.</p> <p>Frazioni algebriche, condizioni di esistenza e semplificazione, operazioni con le frazioni algebriche.</p>
<p>Riconoscere ed utilizzare formule, matematizzare semplici situazioni problematiche.</p> <p>(3) e (4)</p>	<p>Riconoscere e risolvere una equazione di primo grado intera e fratta. Discutere le equazioni letterali intere e numeriche fratte. Risolvere semplici problemi di primo grado dopo interpretato i dati e valutare il risultato ottenuto.</p>	<p>Equazioni di primo grado in una incognita, numeriche e letterali, intere e fratte.</p>
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche. Riconoscere</p>	<p>Saper distinguere ipotesi e tesi e fare la rappresentazione grafica dato l'enunciato di un</p>	<p>I concetti primitivi e i postulati fondamentali. Triangoli , criteri di congruenza e proprietà.</p>

<p>intuitivamente proprietà e utilizzare i procedimenti logici delle dimostrazioni della Geometria Euclidea.</p> <p>(2) (3) (4)</p>	<p>teorema.</p> <p>Individuare le proprietà degli enti geometrici e dimostrare quelle più semplici.</p> <p>Saper applicare teoremi noti nelle dimostrazioni proposte.</p> <p>Utilizzare metodi algebrici per la risoluzione di problemi geometrici.</p>	<p>Rette perpendicolari e rette parallele, criteri di parallelismo.</p> <p>Luoghi geometrici.</p> <p>Parallelogrammi e loro proprietà.</p>
--	---	--

PROGRAMMAZIONE comune di MATEMATICA del BIENNIO

Obiettivi

Classe seconda tradizionale

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e di quello algebrico. (3)</p> <p>Matematizzare semplici situazioni problematiche. (2) (4)</p>	<p>Individuare le condizioni di esistenza di un radicale in R, operare con radicandi numerici e letterali, semplificare espressioni, razionalizzare il denominatore di una frazione.</p> <p>Riconoscere e risolvere equazioni non lineari.</p> <p>Riconoscere e risolvere disequazioni numeriche di 1° e 2° grado, intere e fratte, utilizzando anche tabelle e grafici.</p> <p>Riconoscere e risolvere sistemi lineari determinati, indeterminati e impossibili e sistemi di 2° grado, utilizzando anche tabelle e grafici.</p> <p>Discutere semplici casi con parametri.</p>	<p>L'insieme R. Radicali in R e proprietà che permettono di operare con essi. Definizione di potenza ad esponente razionale. Definizione di modulo di una espressione algebrica. Equazioni con modulo</p> <p>Definizioni, forma normale, caratteristiche e formula risolutiva di equazioni di 2° grado numeriche e letterali.</p> <p>Esempi di equazioni di grado superiore e semplici equazioni irrazionali.</p> <p>Disequazioni intere e fratte, sistemi di disequazioni.</p> <p>Sistemi di equazioni lineari e di 2° grado, sistemi simmetrici.</p> <p>Equazioni di 2° grado parametriche.</p> <p>Sistemi parametrici.</p>

<p>Riconoscere e costruire corrispondenze. (4)</p>	<p>Riconoscere legami di tipo funzionale e rappresentarli graficamente.</p>	<p>Concetto di funzione e sua rappresentazione nel piano cartesiano.</p>
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche. Conoscere e utilizzare i procedimenti logici delle dimostrazioni della Geometria Euclidea. (2) (4)</p>	<p>Tradurre le informazioni contenute nel testo.</p> <p>Costruire una dimostrazione utilizzando proprietà e teoremi noti.</p> <p>Esporre il ragionamento fatto con linguaggio adeguato.</p>	<p>Circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti. Equivalenza di figure piane e formule delle aree dei poligoni. Teoremi di Euclide e Pitagora. Teorema di Talete. Similitudine fra triangoli e applicazioni.</p>
<p>Matematizzare semplici situazioni problematiche e individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. (3) (2)</p>	<p>Riconoscere i dati .</p> <p>Formalizzare le relazioni tra essi in equazioni, disequazioni e sistemi.</p> <p>Usare rappresentazioni grafiche, tabelle etc.</p> <p>Utilizzare metodi algebrici per la risoluzione di problemi geometrici.</p>	<p>Relazioni metriche fondamentali derivanti dai teoremi geometrici.</p>

PROGRAMMAZIONE comune di MATEMATICA del BIENNIO P.N.I.

Obiettivi

Classe prima

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Riconoscere e saper utilizzare diversi linguaggi formali e schemi di ragionamento. Astrarre e cogliere analogie strutturali. Tradurre nel linguaggio naturale espressioni formali e viceversa.</p> <p>(2 e 4)</p>	<p>Rappresentare un'operazione con una tabella e in essa riconoscere le proprietà formali e dare un nome alla struttura.</p> <p>Tradurre proposizioni dal linguaggio naturale a quello della logica e viceversa. Calcolare il valore di verità di proposizioni composte. Ridurre espressioni usando le proprietà. Chiusura di predicati.</p> <p>Rappresentare un insieme ed effettuare operazioni tra insiemi. Risolvere semplici problemi con l'uso dei diagrammi di Eulero-Venn.</p> <p>Rappresentare una relazione e individuarne le proprietà. Riconoscere relazioni di equivalenza e di ordine. Riconoscere le funzioni.</p>	<p>Operazioni in insiemi finiti e loro rappresentazione tabulare. Proprietà formali. Strutture algebriche.</p> <p>Calcolo proposizionale: principali connettivi e tavole di verità. Proprietà delle operazioni. Espressioni logiche. Predicati. Quantificatori.</p> <p>Insiemi, principali operazioni con essi e loro proprietà. Espressioni insiemistiche</p> <p>Relazioni tra insiemi e loro rappresentazione. Proprietà, dominio, codominio. Funzioni. Condizione di invertibilità. Funzioni composte. Relazioni di equivalenza e di ordine.</p>

	<p>Riconoscere semplici schemi di ragionamento. Verificare la correttezza di ragionamenti. Formalizzare semplici dimostrazioni di teoremi.</p>	<p>Implicazione e biimplicazione logica. Schemi di ragionamento validi. Teorema.ipotesi e tesi. Dimostrazione diretta e per assurdo.</p>
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e di quello algebrico.</p> <p>(3)</p>	<p>Cambiare base nella numerazione. Riconoscere i vari numeri e le loro caratteristiche. Saper utilizzare le proprietà delle operazioni, in particolare quelle delle potenze. Semplificare espressioni numeriche rispettando le priorità. Saper tradurre una breve sequenza di istruzioni in una espressione e viceversa.</p> <p>Eeguire le operazioni tra polinomi, applicare le regole dei prodotti notevoli, scomporre un polinomio in fattori. Saper operare con polinomi e con frazioni algebriche per semplificare espressioni algebriche.</p>	<p>Gli insiemi numerici N, Z, Q e Insieme N .Storia della scrittura dei numeri. Scrittura addizionale e posizionale. Scrittura in varie basi . aritmetica in N.</p> <p>Insieme Z, Q Operazioni e loro proprietà nei diversi insiemi, definizione di potenza, anche con esponente negativo, proprietà delle potenze.</p> <p>Monomi e operazioni tra monomi, M.C.D. e m.c.m. di più monomi.</p> <p>Polinomi e operazioni con essi: somma algebrica e prodotto di più polinomi, prodotti notevoli, divisione di un polinomio per un monomio e divisione di due polinomi, regola di Ruffini e teorema del Resto, scomposizione di un polinomio in fattori.</p> <p>Frazioni algebriche,</p>

		condizioni di esistenza e semplificazione, operazioni con le frazioni algebriche.
Riconoscere ed utilizzare formule, matematizzare semplici situazioni problematiche. (3 e 4)	Riconoscere e risolvere una equazione di primo grado intera e fratta. Discutere le soluzioni di equazioni letterali intere e numeriche fratte. Risolvere semplici problemi di primo grado dopo interpretato i dati e valutare il risultato ottenuto.	Equazioni di primo grado in una incognita, numeriche e letterali, intere e fratte.
Confrontare ed analizzare figure geometriche. Riconoscere intuitivamente proprietà e utilizzare i procedimenti logici delle dimostrazioni della Geometria Euclidea. (2, 3 e 4)	Saper distinguere ipotesi e tesi e fare la rappresentazione grafica dato l'enunciato di un teorema. Individuare le proprietà degli enti geometrici e dimostrare quelle più semplici. Saper applicare teoremi noti nelle dimostrazioni proposte. Utilizzare metodi algebrici per la risoluzione di problemi geometrici.	I concetti primitivi e i postulati fondamentali. Triangoli , criteri di congruenza e proprietà. Rette perpendicolari e rette parallele, criteri di parallelismo. Luoghi geometrici. Parallelogrammi e loro proprietà.

<p>Analizzare dati, matematizzare semplici situazioni e individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. (3 e 4)</p>	<p>Risolvere semplici problemi di ripartizione, di classificazione di calcolo combinatorio con diagrammi ad albero, tabelle, diagrammi di Venn.</p>	<p>Possibili modelli per problemi.</p>
<p>Approccio consapevole all'informatica. (2 e 3)</p>	<p>Individuare proprietà geometriche con CABRI. Costruire semplici macro in CABRI.</p>	<p>Componenti del PC Concetto di algoritmo. Ambiente Cabri.</p>

PROGRAMMAZIONE PNI classe 2 .

Obiettivi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e di quello algebrico.</p> <p>(2, 3 e 4)</p>	<p>Rappresentare sottoinsiemi di R. Unire e intersecare intervalli.</p> <p>Operare con le matrici. Calcolare il determinante di matrici 2 per 2 e 3 per 3.</p> <p>Riconoscere sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Risolvere sistemi numerici lineari e fratti con il metodo delle combinazioni lineari, della sostituzione e di Cramer Risolvere e discutere sistemi letterali e semplici sistemi parametrici. Risolvere sistemi non lineari.</p> <p>Risolvere disequazioni numeriche intere e discutere semplici disequazioni letterali. Rappresentare graficamente S, scrivere S con intervalli Eliminare il modulo. Risolvere disequazioni</p>	<p>Numeri decimali. Frazioni generatrici. Numeri reali e rappresentazione sulla retta. Sottoinsiemi di R e intervalli.</p> <p>Matrici. Determinanti.</p> <p>Sistemi lineari. Principi di equivalenza. Sistemi fratti, sistemi letterali. Sistemi di n equazioni in n incognite, Sistemi di grado superiore. Sistemi simmetrici.</p> <p>Disequazioni. Principi di equivalenza. Disequazioni lineari numeriche e letterali. Segno del binomio lineare, del polinomio scomponibile, delle frazioni algebriche Studio del segno del 2° grado. Disequazioni fratte e di</p>

	<p>fratte e non lineari. risolvere equazioni e disequazioni con i moduli. Risolvere sistemi di disequazioni.</p> <p>Determinare il dominio di radicali, semplificarli. Ridurre espressioni con radicandi numerici e letterali. Risolvere equazioni, disequazioni, sistemi a coefficienti irrazionali.</p> <p>Risolvere equazioni di 2° grado numeriche e discutere equazioni letterali. Discutere i parametri. Risolvere equazioni trinomie, biquadratiche e di grado superiore componendo in fattori. Risolvere equazioni irrazionali con il sistema equivalente.</p>	<p>grado superiore al primo . Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con moduli.</p> <p>Radicali e loro proprietà. Operazioni con i radicali. Radicali doppi. Razionalizzazione . Definizione di potenza a esponente razionale.</p> <p>Equazioni di 2° grado. Relazioni tra coefficienti e radici. Regola di Cartesio. Equazioni parametriche. Equazioni di grado superiore. Equazioni irrazionali.</p>
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche.</p> <p>(2 e 4)</p>	<p>Tradurre le informazioni contenute nel testo. Applicare teoremi noti nelle dimostrazioni proposte.</p>	<p>Circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti. Rapporti tra grandezze omogenee. Equivalenza tra figure piane. Teoremi di Pitagora e di Euclide. Formule delle aree dei poligoni. Teorema di Talete e sue conseguenze. Omotetia e similitudine. Criteri di similitudine dei triangoli.</p>

<p>Matematizzare problemi geometrici. (2 e 3)</p>	<p>Dichiarare le incognite opportune. Trasformare le informazioni in equazioni e in sistemi e risolverli. Controllare l'accettabilità delle soluzioni.</p>	<p>Relazioni metriche fondamentali derivanti dai teoremi geometrici</p>
<p>Impostare e risolvere problemi, non solo di tipo matematico, mediante il PC. (2 e 3)</p>	<p>Risolvere semplici problemi che prevedano l'uso della sequenza, di if, di case, di for, di repeat e di while.</p>	<p>Ambiente Turbo5. Struttura di un programma in linguaggio Pascal. Variabili integer real, char, string e loro operazioni e funzioni. Sequenza, selezione binaria, selezione multipla, iterazione. Procedures.</p>
<p>Affrontare il probabile. (3 e 4)</p>	<p>Risolvere problemi di calcolo probabilistico usando anche il modello di grafo ad albero.</p>	<p>Fenomeni casuali. Eventi, eventi disgiunti, eventi incompatibili, eventi indipendenti. Probabilità totale. Probabilità composta. Probabilità condizionata.</p>

Viene analizzato il profilo dello studente in uscita del biennio

Profilo dello studente in uscita dal biennio – Competenze trasversali

1. Saper organizzare il proprio apprendimento
 - a. comprendere e utilizzare il libro di testo
 - b. integrare appunti e manuale**
 - c. distribuire il lavoro nei tempi a disposizione

2. Comprendere e produrre messaggi
 - a. comprendere messaggi formulati con i linguaggi specifici delle discipline
 - b. esporre/produire, messaggi, oggetti, soluzioni di problemi**

3. Risolvere problemi
 - a. raccogliere dati
 - b. individuare strategie**
 - c. verificare risultati

4. Individuare collegamenti e relazioni
 - a. mettere a confronto situazioni diverse
 - b. individuare analogie e differenze
 - c. individuare coerenze/incoerenze, cause/effetti

Avendo numerato da 1 a 4 le competenze trasversali proposte abbiamo trovato le corrispondenze con le competenze della programmazione comune di dipartimento.

Ciò viene messo in evidenza dal rimando numerico tra parentesi e in grassetto inserito nelle tabelle degli obiettivi

3. Non viene fatta richiesta di strumenti didattici, per il momento

Alle ore 18.15 la riunione è chiusa.

La verbalizzante

Piva Elisabetta

1) Flessibilità: in questo ambito abbiamo da anni sperimentato un'unica forma di flessibilità nell'insegnamento del latino: 5 ore nelle classi prime e 4 ore nelle classi seconde (anziché 4 e 5 rispettivamente, come previsto dall'ordinamento tradizionale) per favorire l'approccio alla materia e rinforzare i prerequisiti nel momento dell'avvio allo studio della lingua latina

2) Didattica per competenze e obbligo formativo:

per quanto riguarda l'obbligo formativo non solo abbiamo fatto parte e facciamo parte della rete padovana (capofila ITIS Severi), ma abbiamo cercato di tradurre quanto elaborato dai gruppi della rete in una didattica per competenze (in riferimento agli assi culturali) nella nostra scuola. È nato così il Profilo dello studente in uscita dal biennio:

Profilo dello studente in uscita dal biennio - Competenze trasversali

- Saper organizzare il proprio apprendimento
 - comprendere e utilizzare il libro di testo
 - integrare appunti e manuale
 - distribuire il lavoro nei tempi a disposizione

- Comprendere e produrre messaggi
 - comprendere messaggi formulati con i linguaggi specifici delle discipline
 - esporre/produrre, messaggi, oggetti, soluzioni di problemi

- Risolvere problemi
 - raccogliere dati
 - individuare strategie
 - verificare risultati

- Individuare collegamenti e relazioni
 - mettere a confronto situazioni diverse
 - individuare analogie e differenze
 - individuare coerenze/incoerenze, cause/effetti

.Abbiamo poi cercato di organizzare la didattica in relazione a questo profilo attraverso due azioni:

a) i consigli di classe del biennio hanno assunto alcune di queste competenze come obiettivi trasversali della programmazione del consiglio di classe

b) abbiamo rivisto le programmazioni dei Coordinamenti disciplinari in relazione a queste competenze. Allego come esempio la programmazione dei Matematica del biennio.

3) Pratica laboratoriale e didattica attiva:

Nel POF abbiamo alcuni esempi di questo ambito di cui

a) laboratori inseriti nelle attività curriculari

es: - Progetto LIAS (v. sito della scuola www.licecuriel.it sotto I Progetti/ Area dell'integrazione disciplinare/ laboratori per l'insegnamento e l'apprendimento scientifico)

- Laboratorio Impariamo la ricerca (I progetti/ Area dell'integrazione disciplinare/ progetto Impariamo la ricerca)

b) laboratori pomeridiani facoltativi (per tutti v. sito della scuola sotto I progetti/ Area dell'integrazione disciplinare)

es. - Laboratorio di Storia e Filosofia

- Laboratorio di Letteratura italiana del '900

- Progetto "Un libro al mese"

4) Valutazione:

in questo ambito è stato svolto da un gruppo di docenti sotto la guida del prof. Fiorino Tessaro un lavoro di formazione e di ricerca-azione. Sono stati prodotti alcuni strumenti tra cui la scheda di autovalutazione, da utilizzare per un processo di avvio alla consapevolezza della valutazione e in vista di una autovalutazione dello studente. Allego la scheda.

6) Comitato Scientifico / Dipartimenti

I Coordinamenti Disciplinari hanno elaborato da alcuni anni e aggiornano una programmazione didattica comune, reperibile nel sito della scuola sotto La scuola- il POF/ Allegato al POF- Linee della programmazione didattica e disciplinare

7) Attività facoltative e opzionali

Abbiamo per esempio un Laboratorio di espressività corporea e musicale e un Laboratorio di fotografia (entrambi pomeridiani) tenuti da un docenti della scuola (v. sito della scuola sotto I progetti /Area di sviluppo dei linguaggi non verbali)

8) per l'Orientamento (sia in entrata che in uscita) v. sito della scuola sotto I progetti/Area dell'orientamento e della promozione del successo formativo

9) Per l'autovalutazione d'Istituto abbiamo un questionario per studenti e genitori che somministriamo periodicamente , abbiamo utilizzato i dati dell'OCSE P.I.S.A. v. sito della scuola sotto La scuola -il POF/ il POF 2009-2010(parte finale: I criteri di verifica del POF)

SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE

Descrittori di livello	Gravemente insufficiente < 4	Insufficiente 5	Sufficiente 6-7	Buono 8-9
Conoscenza dei contenuti	Conoscenze scorrette e molto lacunose	Conoscenze non sempre corrette e frammentarie	Conoscenze sostanzialmente corrette, ma essenziali	Conoscenze corrette e articolate
Capacità di utilizzare/ applicare le conoscenze e collegarle	Non so utilizzare / applicare le conoscenze	Solo a volte so collegare le conoscenze, fatico ad applicarle	So collegare le conoscenze e so applicarle se guidato	So organizzare le conoscenze e le applico in modo autonomo
Capacità espositiva	Molti errori nell'esposizione, linguaggio confuso	Mi esprimo in modo approssimativo, con termini inadeguati	Mi esprimo in modo abbastanza chiaro e corretto	Mi esprimo in modo chiaro, con scioltezza e proprietà

LIVELLO: _____

VOTO: _____

STUDENTE: _____ CLASSE: _____