  

# MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE,

# UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE -“L. EINAUDI- C. BARONIO”**

03039 S O R A (FR)DISTRETTO n. 56

**SEDE:** Viale San Domenico, s.n.c - **Tel.** (0776) 831284 - **Fax** 0776/824594 - (Sede Accreditata e Certificata)

**e-mail**:fris027009@istruzione.it  **Codice Fiscale** 91026720606

**Web**: <http://www.ipssceinaudi.it/> **Codice Istituto**: **FRIS027009 Web**: <http://www.itcgbaronio.it/>

**===============================================================================**

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

**DOCENTE: PROF. SAVERIO ZARRELLI**

**MATERIA: MATEMATICA (CLASSE A048)**

**CLASSE: IV P**

**Anno scolastico 2014-15**

**N. ore settimanali nella classe 3**

**1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

Profilo generale della classe (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione.)

La classe 4 P è costituita da 25 studenti di cui 13 maschi e 12 femmine provenienti dalla fusione delle tre terze dell'anno precedente. La classe fin dall’inizio ha evidenziato interesse e partecipazione al dialogo educativo, rispondendo sempre in modo adeguato alla sollecitazioni ed ai compiti assegnati sia a casa che in classe soprattutto nella componente femminile.. Il comportamento è risultato corretto sia nei confronti dei compagni , sia nei confronti dei docenti ed in generale di tutto personale dell’Istituto. L’interesse per la materia è risultato generalmente adeguato evidenziando un atteggiamento positivo per le attività svolte. Il test dì ingresso non è stato somministrato. Si è preferito infatti verificare le conoscenze attraverso: verifiche alla lavagna, domande dal posto, controllo dei compiti svolti a casa o in classe. Il livello di partenza complessivo è discreto.

***FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:***

[] Prove oggettive di valutazione (test, questionari, etc.);

[x] Prove soggettive di valutazione (temi, relazioni, interrogazioni, etc.);

[x] Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

[x] colloqui con gli alunni

[] colloqui con le famiglie

[x] continuità didattica

[]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO – ARGOMENTI: LE EQUAZIONI, LE DISEQUAZIONI E SISITEMI DI SECONDO GRADO E SUPERIORE***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1° Livello  ( ottimo ) | 2° Livello  ( buono ) | 3° Livello  ( discreto ) | 4° Livello  ( sufficiente ) | 5° Livello  ( mediocre ) | 6° Livello  (insufficiente ) | 7° Livello  grav.insufficiente |
| **Alunni N. \_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Alunni**  **n. 4** | **Alunni**  **n. 5** | **Alunni**  **n. 6** | **Alunni**  **n. 6** | **Alunni**  **n. 4** | **Alunni N. \_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| % | % | % | % | % | % | % |

**2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

* 1. **COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI**

***DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DEL SECONDO BIENNIO***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AMBITO DI RIFERIMENTO** | **COMPETENZE CHIAVE**  **da conseguire a fine obbligo scolastico** | **CAPACITA’**  (Ogni docente indichi le capacità che si intendono sviluppare in modo particolare nell’A.S. in corso) |
| **COSTRUZIONE DEL SE’** | * Imparare a imparare * progettare | Essere capace di:   * + organizzare e gestire il proprio apprendimento   + utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro   + elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione |
| **RELAZIONE CON GLI ALTRI** | * Comunicare * Collaborare/partecipare * Agire in modo autonomo e responsabile | Essere capace di :   * + comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.   + Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.   + Inserirsi in modo attivo nella vita sociale facendo valere i propri diritti e riconoscendo quelli altrui, nel rispetto delle regole comuni. |
| **RAPPORTO CON LA REALTA’ NATURALE E SOCIALE** | * Risolvere problemi * Individuare collegamenti e relazioni * Acquisire /interpretare l’informazione ricevuta | Essere capace di :   * + - comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo     - costruire conoscenze significative e dotate di senso     - esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti |

* 1. **COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI**

***DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL’OBBLIGO SCOLASTICO***

Nella tabella che segue ciascun docente indichi l’asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l’anno scolastico in corso.

**COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE**

**🞏 ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI x ASSE CULTURALE MATEMATICO**

**🞏 ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO 🞏 ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenze disciplinari del Secondo Biennio**  *Competenze della disciplina definite all’interno dei Dipartimenti* | 1. **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;** 2. **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;** 3. **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;** 4. **identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti,** 5. **applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati** |

**ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA’ E CONOSCENZE**

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze e abilità)

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZA N.1 (ASSE MATEMATICO)**  **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative** | |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. * Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero **e.** * Concetto di derivata e derivazione di una funzione. * Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi * Studi completo di funzioni razionali, irrazionali esponenziali e logaritmiche. | * Calcolare limiti di successioni e funzioni. * Analizzare funzioni continue e discontinue. * Calcolare derivate di funzioni. * Saper studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche e trascendenti * Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. * Risolvere problemi di massimo e di minimo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZA N.2 (ASSE MATEMATICO)  Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni** | |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Indicatori statistici mediante differenze e rapporti. * Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. * Le matrici. * Le operazioni con le matrici. * Il determinante di una matrice. * Le proprietà del determinante di una matrice. * Sistemi lineari. Metodo di Cramer. Metodo di Gauss. | * Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali. * Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare e rappresentare graficamente dati secondo due caratteri e saperli mettere in relazione comprendendone il legame * Riconoscere i diversi tipi di matrici. Eseguire le operazioni con matrici: addizione, moltiplicazione per uno scalare, prodotto riga per colonna. Calcolare il determinante di una matrice. * Riconoscere se un sistema lineare è possibile o impossibile. Risoluzione di un sistema con il metodo di Cramer. Risoluzione di un sistema con il metodo di Gauss |

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZA N.3 (ASSE MATEMATICO)  Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare** | |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Applicazioni finanziarie ed economiche dei modelli deterministici e non deterministici. | * Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche e analitiche da fonti diverse di natura economica per costruire modelli economici deterministici e non. |

**3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

(E’ possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, in relazione almeno al trimestre / pentamestre. Specificare eventuali approfondimenti)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Moduli** | **Unità didattiche** | **PERIODO** |
| 1. Richiami sulle equazioni e disequazioni algebriche | 1. Richiami sulle equazioni e disequazioni algebriche razionali | Dal 15 settembre al 30 ottobre |
| 1. Matrici | 1. Le matrici. 2. Il determinante di una matrice. 3. Le proprietà del determinante di una matrice. | Dal 1 novembre al 15 novembre |
| Funzioni reali, limiti | 1. Intervallo, intorno, punto di 2. accumulazione. 3. Definizione di funzione. 4. Limite finito per x che tende a un valore finito. 5. Limite infinito per x che tende a un valore finito. 6. Limite finito per x che tende a infinito. 7. Limite infinito per x che tende a infinito. 8. Teoremi sui limiti. 9. Il numero e. 10. Continuità di una funzione. 11. Asintoti. 12. Limiti di una successione. | Dal 16 novembre al 16 gennaio |
| **6.** Derivate | 1. Definizione di derivata. 2. Significato geometrico della 3. derivata. 4. Derivate di alcune funzioni 5. elementari. 6. Teoremi sulle derivate. 7. Derivata della funzione prodotto. 8. Derivata della funzione quoziente. 9. Derivata della funzione composta. 10. Derivate successive. 11. Teoremi di Rolle, Lagrange, 12. De l'Hopital. | Dal 17 gennaio al 30 marzo |
| **7.** Studio e rappresentazione grafica di funzioni | 1. Crescenza e decrescenza di 2. funzioni. 3. Massimi e minimi relativi e assoluti 4. di una funzione. 5. Concavità, convessità e flessi di 6. una funzione. 7. Grafici di funzioni. | Dal 1 aprile al termine |

**4. EVENTUALI MODULI INTERDISCIPLINARI** (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Da stabilire e verificare durante il Consiglio di classe del ottobre 2014.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE**

Indicare le metodologie utilizzate:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [ x] Lezione frontale; | []Lezione dialogata; | [x]Metodo induttivo; | []Metodo deduttivo; |
| []Metodo esperenziale; | [x]Metodo scientifico; | []Ricerca individuale e/o di gruppo; | |
| []Scoperta guidata; | []Lavoro di gruppo; | [x]Problem solving; | []Brainstorming; |

Indicare le strategie utilizzate:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [x]Lezione frontale | [ ]lezione guidata | [ ]lezione-dibattito | [x]lezione multimediale |
| [ ]attività di gruppo | [ argomentazione/discussione | [x]attività laboratoriali | [ ]attività di ricerca |
| []risoluzione di problemi | [x]attività simulata | [x] studio autonomo | [x]problem solving |
| [ ]brain storming | [ ]role playing | [ ]learning by doing | [ ]e-learning |

**6. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI**

[] Libro/i di testo :

*Titolo NUOVA MATEMATICA CONAPPLICAZIONI INFORMATICHE*  Vol.2

*Autore GAMBOTTO MANZONE, CONSOLINI*

*Casa Editrice TRAMONTANA*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [x ] Laboratori:\_\_\_\_\_\_\_\_; | [ ] Palestra coperta; | [ ]Palestra scoperta; | [x] Computer |
| [ ] Testi di consultazione; | [ x] Lavagna luminosa; | [x ] LIM | [ ] Videocamera; |
| [x] Sussidi multimediali; | [ ] Audioregistratore; | [x ] Fotocopie ; | [ ] \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­; |

**7. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO**

|  |  |
| --- | --- |
| ***TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA*** | |
| [x ] Test;  [ ] Questionari;  [ ] Relazioni;  [ ] Temi;  [ ] Saggi brevi;  [ ] Traduzioni;  [ ] Articoli di giornale; | [ ] Analisi testuale;  [x] Risoluzione di problemi ed esercizi;  [ ] Sviluppo di progetti;  [x ] Interrogazioni;  [ ] Prove grafiche;  [x ] Prove pratiche;  [ ] Test motori. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***MODALITÀ DI RECUPERO*** | ***MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO*** |
| Per le ore di **recupero**, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:  [x]Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;  []Attività guidate a crescente livello di difficoltà;  [x]Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; | Per le ore di **approfondimento** invece, le seguenti:  [x] Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti  [x] Impulso allo spirito critico e alla creatività  [x] Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro |
| Attività previste per la valorizzazione delle **eccellenze**  [x] Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti  [x] Impulso allo spirito critico e alla creatività  [x] Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro |

**8. CRITERI DI VALUTAZIONE**

[] Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure;

[] Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione;

[] Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa);

[] Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa);

[] Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa);

[] Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa).

**9. TABELLA PER LA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE DEGLI APPRENDIMENTI**

Corrispondenza tra voti e livello di apprendimento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **voto** | **descrittore** | **giudizio sintetico** |
| 9-10 | L’allievo rielabora correttamente ed in modo originale i concetti appresi e fatti propri | ottimo |
| 8 | L’allievo dimostra di aver appreso gli argomenti in modo consapevole e sa applicarli senza errori | buono |
| 7 | L’allievo dimostra di aver appreso gli argomenti ma commette imprecisioni non gravi | discreto |
| 6 | L’allievo dimostra di aver compreso le parti essenziali degli argomenti/contenuti commette però alcuni errori anche se non gravi; | sufficiente |
| 5 | L’allievo dimostra di non aver acquisito completamente i contenuti .Commette errori di carattere tecnico e rivela lacune nella comprensione degli argomenti | mediocre |
| 4 | L’allievo dimostra di non aver studiato a sufficienza e commette gravi errori di carattere tecnico e concettuale | insufficiente |
| 3-2 | L’allievo dimostra di non aver acquisito i contenuti in nessuna forma | Gravemente insufficiente |

**Valutazione del Comportamento**

Il comportamento degli studenti sarà oggetto di valutazione collegiale da parte del Consiglio di Classe, in sede di scrutinio intermedio e finale, sulla base di fattori quali la partecipazione al dialogo educativo, l’impegno, la diligenza nello studio, ecc.

**10. INDICATORI DI VALUTAZIONE AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE**

|  |  |
| --- | --- |
| **LIVELLO** | **DESCRITTORI (livelli di padronanza)** |
| **0 (insufficiente)** |  |
| **1 (base)** | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali |
| **2 (intermedio)** | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite |
| **3 (avanzato)** | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell’uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli |

Sora, 04 ottobre 2014 Il Docente

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_