

|                                                                                   |                                |  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|------------------|
|  | <b>I.I.S. "C. MARCHESI"</b>    |  | <b>MOD-23</b>    |
|                                                                                   |                                |  | Rev. 0           |
|                                                                                   | <b>Piano Annuale di Lavoro</b> |  | Data: 12/04/2006 |
|                                                                                   |                                |  | Pag. 1 di 4      |

ANNO SCOLASTICO 2015/2016  
**PIANO ANNUALE DI LAVORO**

INSEGNANTE **Guglielmi Rosa** CL. quinta SEZ. AL  
MATERIA **Matematica**

**1) PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE**

a) comportamento – partecipazione

La classe continua, come nel precedente anno scolastico, a dimostrare un atteggiamento e un comportamento generalmente positivi e corretti; la maggior parte degli alunni ha voglia di apprendere e partecipa attivamente alle lezioni.

Anche i tre studenti inseriti nella classe quest'anno, con diverse e non sempre positive esperienze scolastiche alle spalle, si comportano in modo costruttivo e responsabile.

Il rapporto con la docente è rispettoso e improntato alla collaborazione.

b) livelli di partenza

Il livello medio di partenza è generalmente più che sufficiente sia nelle conoscenze che nelle capacità di applicare queste a semplici problemi.

**2) OBIETTIVI DIDATTICI –DISCIPLINARI**

(conoscenze e abilità)

**funzioni e limiti**

- conoscere i concetti di funzione e di limite di una funzione \*;
- saper studiare le proprietà di una funzione \*;
- saper calcolare i limiti di una funzione \*;
- saper studiare la continuità di una funzione;

**calcolo differenziale e studio di funzione**

- conoscere il concetto di derivata e le principali regole di derivazione \*;
- saper calcolare la derivata di una funzione \*;
- conoscere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale \*;
- saper utilizzare i teoremi di Lagrange, Rolle, e la regola di De L'Hospital \*;
- saper studiare singole caratteristiche di una funzione: massimi e minimi, concavità e flessi, asintoti \*;
- saper eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente \*;
- saper leggere il grafico di funzione,

**calcolo integrale**

- conoscere il concetto di integrale indefinito \*;
- conoscere il concetto di integrale definito \*;
- saper calcolare gli integrali indefiniti e definiti immediati \*;

**3) PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SUDDIVISA PER QUADRIMESTRI**

*1° quadrimestre*

**funzioni e limiti**

Funzioni e loro proprietà

- i grafici delle funzioni elementari \*;
- definizione e proprietà principali di una funzione \*;
- funzioni reali di variabile reale: dominio e segno \*;

|           |            |               |                      |              |
|-----------|------------|---------------|----------------------|--------------|
| 0         | 12/04/2006 | Prima stesura | Direzione            | DS           |
| Revisione | Data       | Causale       | Redazione e verifica | Approvazione |

|                                                                                   |                         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|  | I.I.S. "C. MARCHESI"    | <b>MOD-23</b>    |
|                                                                                   |                         | Rev. 0           |
|                                                                                   | Piano Annuale di Lavoro | Data: 12/04/2006 |
|                                                                                   |                         | Pag. 5 di 4      |

- funzioni iniettive, suriettive, biiettive \*;
- funzioni crescenti e decrescenti, pari, dispari \*;
- funzione composta

#### I limiti

- La topologia della retta \*;
- limite finito di una funzione per  $x$  tendente ad un valore finito \*;
- limite infinito di una funzione per  $x$  tendente ad un valore finito \*;
- limite finito di una funzione per  $x$  tendente ad infinito \*;
- limite infinito di una funzione per  $x$  tendente ad infinito \*;
- primi teoremi sui limiti.

#### Funzioni continue e calcolo dei limiti

- funzioni continue \*;
- operazioni sui limiti \*;
- calcolo di limiti \*;
- forme indeterminate \*;
- asintoti e loro ricerca \*;
- teoremi sulle funzioni continue \*;

#### *2° quadrimestre*

#### **calcolo differenziale e studio di funzione**

##### La derivata di una funzione

- derivata di una funzione \*;
- derivate fondamentali \*;
- teoremi sul calcolo delle derivate;
- derivata di una funzione composta \*;
- derivata della funzione inversa;
- derivate di ordine superiore al primo;
- retta tangente al grafico di una funzione \*;

##### Teoremi del calcolo differenziale

- teorema di Rolle \*;
- teorema di Lagrange \*;
- crescita di una funzione e derivate \*;
- teorema di De L'Hospital \*.

##### Massimi, minimi e flessi

- definizioni di massimo, minimo e flesso;
- ricerca di massimi, minimi e flessi con lo studio del segno della derivata prima \*;
- ricerca di flessi con lo studio del segno della derivata seconda;

##### Studio di funzione

- studio di funzione \*;
- lettura e interpretazione del grafico di una funzione;
- applicazioni dello studio di funzione.

#### **calcolo integrale**

- definizione di integrale indefinito \*;
- definizione di integrale definito \*;
- calcolo di integrali immediati indefiniti \*;
- calcolo di integrali immediati definiti \*;

|                                                                                   |                                |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
|  | <b>I.I.S. "C. MARCHESI"</b>    | <b>MOD-23</b>    |
|                                                                                   |                                | Rev. 0           |
|                                                                                   | <b>Piano Annuale di Lavoro</b> | Data: 12/04/2006 |
|                                                                                   |                                | Pag. 5 di 4      |

Gli asterischi indicano obiettivi e contenuti minimi.

#### 4) **RACCORDI INTERDISCIPLINARI**

Al momento non sono stati individuati raccordi con altre discipline.

#### 5) **INTERVENTI DI RECUPERO PREVISTI**

Non sono al momento previste particolari attività di recupero diverse da quelle deliberate dal Collegio Docenti. Nella normale programmazione, la maggior parte del lavoro sarà svolto in classe, così chi presenterà qualche difficoltà, anche nella risoluzione degli esercizi, potrà essere seguito con attenzione ed aiutato.

#### 6) **METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO**

(lezione frontale, gruppi di lavoro, etc.)

Si cercherà, ove possibile, di partire da esempi reali o da argomenti relativi anche ad altri ambiti disciplinari con un approccio di tipo intuitivo e di guidare poi gli alunni a scoprire le relazioni matematiche, a sistemare razionalmente le nozioni teoriche e ad applicare le stesse in vari modi ed in diversi campi. Le lezioni saranno svolte prevalentemente in classe con approccio di tipo frontale e sarà sollecitata la partecipazione attiva degli studenti. Verrà inoltre favorito il lavoro in gruppi eterogenei per conoscenze e abilità durante le esercitazioni.

#### 7) **MATERIALI DIDATTICI**

(testo, attrezzature, tecnologie multimediali- laboratori, videoregist/registratori, etc....)

Si userà il libro di testo in adozione ed alcuni argomenti potranno essere integrati da appunti del docente o da fotocopie.

#### 8) **ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE**

(uscite, conferenze, etc....)

Non sono previste attività integrative particolari.

#### 9) **TIPOLOGIE DI VERIFICA E LORO NUMERO PER QUADRIMESTRE**

Per entrambi i quadrimestri sono previste almeno tre verifiche, anche di diversa tipologia.

Le prove scritte consisteranno in esercizi che prevedano l'applicazione e l'uso di concetti e procedimenti, questionari, test con risposte vero/falso, a completamento, scelta multipla o individuazione di soluzioni.

Le prove orali, meno oggettive ma più flessibili, consentiranno di adattare il livello di difficoltà alle capacità dell'allievo e diventeranno per tutta la classe momento di ripasso e di approfondimento.

#### 10) **CRITERI E TABELLA DI VALUTAZIONE**

I voti di fine quadrimestre e la valutazione finale saranno formulati in base ai seguenti criteri:

- Conoscenze disciplinari previste;
- Iter dell'allievo rispetto alla sua situazione di partenza, per individuare i progressi raggiunti da ogni singolo alunno all'interno della classe stessa;
- Esito dei recuperi effettuati;
- Partecipazione al dialogo educativo e interventi pertinenti;
- Puntualità e precisione nell'esecuzione delle consegne domestiche.

I criteri di valutazione adottati sono quelli previsti dal POF d'istituto e dalla programmazione del dipartimento di matematica e fisica.

Si allega la griglia di valutazione

|                                                                                   |                         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|  | I.I.S. "C. MARCHESI"    | <b>MOD-23</b>    |
|                                                                                   |                         | Rev. 0           |
|                                                                                   | Piano Annuale di Lavoro | Data: 12/04/2006 |
|                                                                                   |                         | Pag. 5 di 4      |

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI MATEMATICA

| Voto in decimi | Voto in quindicesimi | Conoscenza                            | Comprensione                                                | Capacità                                                                                                         |
|----------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | 1                    | Nessuna                               | Nessuna                                                     | Nessuna                                                                                                          |
| 2              | 2-3                  | Irrilevante                           | Non comprende il testo                                      | Non sa cosa fare                                                                                                 |
| 3              | 4-5                  | Sconnessa e gravemente lacunosa       | Non comprende il linguaggio specifico                       | Non riesce ad applicare le minime conoscenze                                                                     |
| 4              | 6                    | Frammentaria e gravemente lacunosa    | Sa decodificare quanto letto solo in modo parziale          | Commette gravi errori in situazioni già trattate                                                                 |
| 4,5            | 7                    | Frammentaria e gravemente lacunosa    | Sa decodificare quanto letto in modo parziale               | Commette gravi errori                                                                                            |
| 5              | 8                    | Frammentaria e lacunosa               | Sa decodificare quanto letto solo se guidato                | Applica le conoscenze minime con qualche errore                                                                  |
| 5,5            | 9                    | Limitata e lacunosa                   | Sa decodificare quanto letto con difficoltà                 | Applica le conoscenze minime con pochi errori                                                                    |
| 6              | 10                   | Limitata agli elementi di base        | Sa decodificare quanto letto solo secondo standard proposti | Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici di routine                                                     |
| 6,5            | 11                   | Quasi completa degli elementi di base | Sa decodificare quanto letto in modo non sempre autonomo    | Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici                                                                |
| 7              | 12                   | Completa degli elementi di base       | Sa decodificare quanto letto in modo autonomo               | Sa applicare le conoscenze in situazioni nuove ma commette imprecisioni                                          |
| 8              | 13                   | Completa                              | Sa decodificare quanto letto in modo autonomo e personale   | Sa applicare le conoscenze in situazioni nuove                                                                   |
| 9              | 14                   | Completa e approfondita               | Sa comprendere situazioni complesse                         | Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi in modo corretto                              |
| 10             | 15                   | Completa e approfondita               | Sa comprendere situazioni complesse                         | Applica autonomamente e correttamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Trova la strategia migliore. |