



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

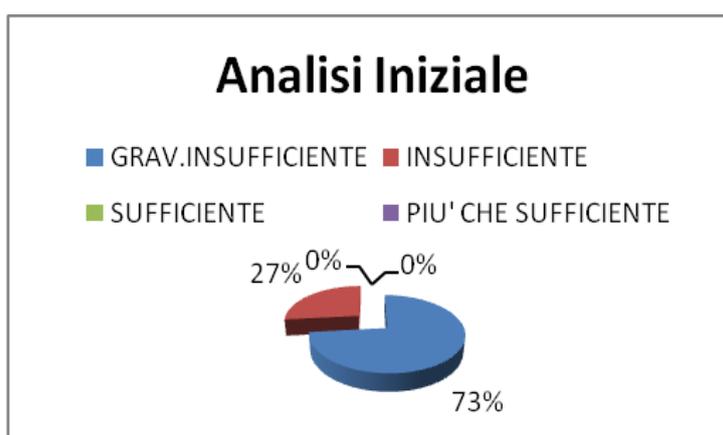
A.S. 2016/2017 CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO MATERIA: MATEMATICA Ore Settimanali: 3

## SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

Situazione d'ingresso della classe:

Alunni iscritti	frequentanti	maschi	femmine	diversamente abili	Alunni ripetenti	alunni iscritti per la prima volta
17	17	1	16	2	0	17

livello	insufficiente	Sufficiente	Gravemente insufficiente	Piu' che Sufficiente	Assenti	Diversamente Abili
Numero	4	0	11	0	0	2
%	23,5	0	64,7	0	0	Suff





**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

## SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

### 1. LE FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della matematica promuove:

- ◆ lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- ◆ la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- ◆ la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti.
- ◆ la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- ◆ lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- ◆ l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- ◆ la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

### 2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

<p><b>Competenze di base a conclusione dell'obbligo d'istruzione:</b></p>	<p><b>C1.</b> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  <b>C2.</b> Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.  <b>C3.</b> Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.  <b>C4.</b> Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
---	--



**I.I.S.**  
**"E. Ferrari"**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**"ENZO FERRARI"**



✧ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✧ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

---

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

### SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

#### 3. LE UNITA' DIDATTICHE

U.D. 0	RECUPERO PREREQUISITI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'insieme numerico <math>\mathbb{R}</math></li><li>• Forma normale di un'equazione di secondo grado</li><li>• Formule risolutive di un'equazione di secondo grado</li><li>• La retta, la parabola e le disequazioni di secondo grado</li></ul>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>• Risolvere equazioni/disequazioni di secondo grado complete e incomplete</li><li>• Tradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l' accettabilità della soluzione</li><li>• Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado</li><li>• Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita reale</li></ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1 C3</li></ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in forma canonica.</li></ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici</li></ul>



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

**SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA**

<b>U.D. 1</b>	<b>LE FUNZIONI</b>
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di funzione reale di variabile reale e sua rappresentazione.</li> <li>• Classificazione delle funzioni.</li> <li>• Le funzioni semplici</li> <li>• Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione: calcolo e rappresentazione nel piano cartesiano.</li> <li>• Proprietà funzioni: monotonia; parità/disparità.</li> </ul>
ABILITA' / CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il concetto di funzione reale di variabile reale.</li> <li>• Sapere classificare le funzioni e distinguere le algebriche dalle trascendenti.</li> <li>• Conoscere le funzioni trascendenti elementari.</li> <li>• Individuare le caratteristiche salienti di una funzione: dominio, estremi di una funzione, monotonia, periodicità, parità o disparità</li> <li>• Sapere rappresentare il dominio la positività e le intersezioni con gli assi di una funzione nel piano cartesiano</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 C2 C4</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività e le intersezioni con gli assi di funzioni algebriche semplici</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività, le intersezioni con gli assi e le altre caratteristiche salienti sia delle funzioni algebriche che di quelle trascendenti. Riportare le informazioni sul piano cartesiano</li> </ul>



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

A.S. 2016/2017 CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO MATERIA: MATEMATICA Ore Settimanali: 3

### SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

<b>U.D. 2</b>	<b>I LIMITI</b>
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Definizione di limite finito e per una funzione in un punto.</li> <li>•Concetto di limite infinito per una funzione in un punto.</li> <li>•Concetto di limite per una funzione all'infinito</li> <li>•Teoremi fondamentali sul calcolo dei limiti (enunciati).</li> <li>•Le operazioni sui limiti</li> <li>•Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate</li> </ul>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conoscere il concetto di limite finito e infinito di una funzione per <math>x \rightarrow x_0</math> e <math>x \rightarrow \pm\infty</math></li> <li>•Saper calcolare vari tipi di limiti utilizzando le tecniche apprese</li> <li>•Conoscere le principali forme di indeterminazione e saperle risolvere.</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 C2 C3</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare limiti di funzioni algebriche applicando le regole e le operazioni sui limiti</li> </ul>
LIVELLO 2	Conoscere le diverse definizioni di limite, le tecniche di risoluzione delle forme indeterminate e gli enunciati dei teoremi



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

**SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA**

U.D 3	LA CONTINUITA'
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di intervallo, di intorno e loro rappresentazione</li> <li>• Definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.</li> <li>• Definizione di discontinuità di una funzione in un punto.</li> <li>• Punti di discontinuità per una funzione.</li> <li>• Teoremi</li> <li>• Asintoti e loro ricerca</li> <li>• Limite sinistro e destro per una funzione in un punto</li> <li>• Grafico probabile di una funzione</li> <li>• Lettura del grafico di una funzione</li> </ul>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di intervallo e sua rappresentazione.</li> <li>• Conoscere e distinguere i concetti di continuità e di discontinuità per una funzione.</li> <li>• Conoscere e distinguere i punti di discontinuità per una funzione.</li> <li>• Saper determinare le equazioni degli asintoti</li> <li>• Conoscere il concetto di limite destro e sinistro</li> <li>• Saper tracciare il grafico probabile di una funzione</li> <li>• Saper leggere il grafico di una funzione e ricavarne le proprietà</li> </ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 C2 C3</li> </ul>
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare gli intervalli ed i punti di continuità e di discontinuità di una funzione</li> </ul>
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione di funzione continua e gli enunciati dei teoremi</li> <li>• Saper tracciare il grafico probabile e leggere il grafico di una funzione</li> </ul>



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

---

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

### SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

U.D. 4	LE DERIVATE
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di derivata</li><li>• Significato geometrico della derivata</li><li>• Equazione della tangente in un punto</li><li>• Continuità e derivabilità per una funzione</li><li>• Derivate fondamentali.</li><li>• Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni e di funzioni composte.</li><li>• Derivate di ordine superiore</li><li>• Regola di De l'Hospital (enunciato ed applicazioni)</li></ul>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere il concetto di derivata e suo significato geometrico.</li><li>• Conoscere il concetto di derivata seconda.</li><li>• Saper applicare le tecniche per il calcolo della derivata prima e seconda di una funzione.</li><li>• Conoscere e applicare i teoremi sul calcolo delle derivate.</li><li>• Saper calcolare la retta tangente al grafico in un suo punto</li><li>• Conoscere e applicare la regola di De L'Hopital.</li></ul>
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1 C3 C4</li></ul>
LIVELLO 1	Conoscere le derivate fondamentali, le regole di derivazione e saperle applicare
LIVELLO 2	Conoscere il significato geometrico della derivata



**I.I.S.**  
**"E. Ferrari"**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**"ENZO FERRARI"**



✧ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✧ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

---

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

### SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

<b>U.D. 5</b>	<b>MASSIMI MINIMI E FLESSI</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crescenza e decrescenza delle funzioni</li><li>• Massimi e minimi : definizioni e loro ricerca con la derivata prima</li><li>• Convessità, concavità e punti di flesso : definizioni e loro ricerca con la derivata seconda</li><li>• Studio di funzioni razionali (intere e fratte) e di semplici funzioni irrazionali.</li></ul>
<b>ABILITA' / CAPACITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper determinare i massimi e i minimi assoluti e relativi.</li><li>• Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico (crescenza, decrescenza, concavità e convessità).</li><li>• Saper eseguire lo studio completo di una funzione e saperla rappresentare</li></ul>
<b>COMPETENZE D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1 C2 C3</li></ul>
<b>LIVELLO 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinare massimi e minimi di funzioni algebriche e riportarli sul piano cartesiano</li></ul>
<b>LIVELLO 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper studiare una funzione e tracciarne il grafico</li></ul>



**I.I.S.**  
"E. Ferrari"

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

"ENZO FERRARI"



✧ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✧ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

**SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA**

<b>U.D. 6</b>	<b>LA PROBABILITA'</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Calcolo combinatorio: disposizioni; permutazioni e combinazioni.</li> <li>•Coefficiente binomiale</li> <li>•Concetto di probabilità: classica; statistica e soggettiva</li> <li>•Eventi Spazio delle probabilità</li> </ul>
<b>ABILITA'/ CAPACITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni.</li> <li>•Definire lo spazio degli eventi associato ad un esperimento statistico.</li> <li>•Mettere in relazione l'esito di un esperimento statistico con la realizzazione di un evento;</li> <li>•individuare il prodotto, la somma, il contrario di eventi dati..</li> <li>•Conoscere gli assiomi della probabilità e la sua definizione classica.</li> <li>•Calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica</li> <li>•Conoscere le concezioni frequentista e soggettivista di probabilità.</li> </ul>
<b>COMPETENZE D'ASSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 C2 C3 C4</li> </ul>
<b>LIVELLO 1</b>	<p>Applicare le formule del calcolo combinatorio e conoscere le differenti definizioni di probabilità</p>
<b>LIVELLO 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi di probabilità</li> </ul>



**I.I.S.**  
**"E. Ferrari"**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**"ENZO FERRARI"**



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

---

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

## **SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA**

### **4. TEMPI INDICATIVI PER LO SVOLGIMENTO**

**UD 0** : settembre – novembre

**UD 1** : dicembre-gennaio -

**UD 2** : gennaio-febbraio

**UD 3** : marzo

**UD 4** : marzo-aprile

**UD 5** : aprile

### **5.METODOLOGIA**

Tipologie di apprendimento- insegnamento previste:

- lezione partecipata
- lezione frontale per la sistemazione
- lavoro di produzione in piccoli gruppi
- esecuzione in gruppo di prove con implicazioni nella realtà quotidiana
- rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza
- analisi dell'errore attraverso la correzione puntuale degli esercizi assegnati per casa e delle verifiche svolte in classe.

### **6. STRUMENTI**

-Libro di testo e risorse digitali

-Testi didattici di supporto

-Stampa specialistica

-Scheda predisposta dall'insegnante

-Computer



**I.I.S.**  
**"E. Ferrari"**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**"ENZO FERRARI"**



✦ SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA

✦ INDUSTRIA E ARTIGIANATO

---

A.S. 2016/2017    CLASSE: IV SEZIONE. : A ~ PTS  
DOCENTE. RUSSO VINCENZO    MATERIA: MATEMATICA    Ore Settimanali: 3

## **SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA**

### **7. ATTIVITÀ DI RECUPERO**

L'attività di recupero sarà una fase del percorso formativo che si realizzerà in itinere, dedicata agli alunni che non abbiano dimostrato di raggiungere gli obiettivi minimi prefissati della disciplina. Dove necessario, saranno attivati ulteriori corsi di recupero nel limite del monte ore stabilito dal collegio docenti.

### **8. VALUTAZIONE**

L'accertamento del raggiungimento degli obiettivi avverrà attraverso le seguenti modalità:

- ◆ Interrogazioni orali
- ◆ Prove scritte a risposta aperta, strutturate e semistrutturate
- ◆ Quesiti tratti dalle prove Invalsi/Ocse Pisa
- ◆ Partecipazione attiva ai lavori di gruppo

La griglia di valutazione generale per le prove scritte e orali di matematica è quella elaborata dal dipartimento di matematica 2016/2017 (allegato) e quella del Ptof approvata dal Collegio dei docenti.

Battipaglia, ottobre 2016

**IL DOCENTE**  
**VINCENZO RUSSO**