



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

I.I.S.S.

"Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore"

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**Data di emissione: **19.10.2017**

Edizione N°: 01

N° di revisione: **02**Pagina **1** di **9**DATA 28/10/2022

CLASSE IV D

DOCENTE ENZA GUCCIARDOMATERIA MATEMATICA**FINALITÀ E OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**

(CFR Indicazioni nazionali di cui al D.P.R 15 marzo 2010, n.89 - I BIENNIO - II BIENNIO - VANNO)

**FINALITÀ**

Al termine del percorso del liceo scientifico lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare, avrà acquisito il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, la svolta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che investe nuovi campi (tecnologia, scienze sociali, economiche, biologiche) e che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO SECONDO BIENNIO*****Aritmetica e algebra***

Lo studio della circonferenza e del cerchio, del numero  $\pi$ , e di contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero  $e$ , permetteranno di approfondire la conoscenza dei numeri reali, con riguardo alla tematica dei numeri trascendenti. In questa occasione lo studente studierà la formalizzazione dei numeri reali anche come introduzione alla problematica dell'infinito matematico (e alle sue connessioni con il pensiero filosofico). Sarà anche affrontato il tema del calcolo approssimato, sia dal punto di vista teorico sia mediante l'uso di strumenti di calcolo.

Saranno studiate la definizione e le proprietà di calcolo dei numeri complessi, nella forma algebrica, geometrica e trigonometrica.

***Geometria***

Le sezioni coniche saranno studiate sia da un punto di vista geometrico sintetico che analitico. Inoltre, lo studente approfondirà la comprensione della specificità dei due approcci (sintetico e analitico) allo studio della geometria.

Studierà le proprietà della circonferenza e del cerchio e il problema della determinazione dell'area del cerchio, nonché la nozione di luogo geometrico, con alcuni esempi significativi.



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

**I.I.S.S.**  
**“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”**

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
 Data di emissione: **19.10.2017**  
 Edizione N°: 01      N° di revisione: **02**  
**Pagina 2 di 9**

Lo studio della geometria proseguirà con l'estensione allo spazio di alcuni dei temi della geometria piana, anche al fine di sviluppare l'intuizione geometrica. In particolare, saranno studiate le posizioni reciproche di rette e piani nello spazio, il parallelismo e la perpendicolarità, nonché le proprietà dei principali solidi geometrici (in particolare dei poliedri e dei solidi di rotazione).

### ***Relazioni e funzioni***

Un tema di studio sarà il problema del numero delle soluzioni delle equazioni polinomiali. Lo studente acquisirà la conoscenza di semplici esempi di successioni numeriche, anche definite per ricorrenza, e saprà trattare situazioni in cui si presentano progressioni aritmetiche e geometriche.

Approfondirà lo studio delle funzioni elementari dell'analisi e, in particolare, delle funzioni esponenziale e logaritmo. Sarà in grado di costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale, nonché di andamenti periodici, anche in rapporto con lo studio delle altre discipline; tutto ciò sia in un contesto discreto sia continuo.

Infine, lo studente apprenderà ad analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni e saprà operare su funzioni composte e inverse. Un tema importante di studio sarà il concetto di velocità di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione.

### ***Dati e previsioni***

Lo studente, in ambiti via via più complessi, il cui studio sarà sviluppato il più possibile in collegamento con le altre discipline e in cui i dati potranno essere raccolti direttamente dagli studenti, apprenderà a far uso delle distribuzioni doppie condizionate e marginali, dei concetti di deviazione standard, dipendenza, correlazione e regressione, e di campione.

Studierà la probabilità condizionata e composta, la formula di Bayes e le sue applicazioni, nonché gli elementi di base del calcolo combinatorio.

In relazione con le nuove conoscenze acquisite approfondirà il concetto di modello matematico.

### **ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

Tutta la classe segue con interesse ed attenzione le lezioni e mostra un comportamento corretto. Dalle verifiche effettuate finora emerge una certa predisposizione a svolgere esercizi specifici, ma difficoltà ad affrontare una prova più ampia. Gli alunni hanno ripreso, comunque, con sufficiente impegno e consapevolezza lo studio della disciplina. Emergono studenti che stanno migliorando le proprie competenze, altri che, nonostante l'impegno, fanno un pò fatica ad interiorizzare i metodi di risoluzione, qualche studente che non sfrutta in pieno le sue capacità.

### **OBIETTIVI IN TERMINI DI CONOSCENZE / ABILITÀ /COMPETENZE/TEMPI**

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	TEMPI
ESPONENZIALI E LOGARITMI	-Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e	- Analizzare e interpretare dati e grafici. - Costruire e utilizzare	



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

**I.I.S.S.**  
**“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”**

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
Data di emissione: **19.10.2017**  
Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 3 di 9**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

<p>-Proprietà delle potenze. -Funzione esponenziale. -Definizione di logaritmo di un numero reale. -Proprietà dei logaritmi. -Funzione logaritmica. -Definizione di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>logaritmiche in vari ambiti disciplinari e nella realtà -Saper costruire ed analizzare grafici da cui dedurre dominio, codominio, zeri e segno</p>	<p>modelli. -Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi. -Utilizzare tecniche e procedure di calcolo. - Argomentare e dimostrare</p> <p><b>Competenze di cittadinanza</b> Imparare ad imparare Comunicare Risolvere problemi Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare informazioni.</p>	<p style="text-align: center;">28 ORE</p>
<p><b>GONIOMETRIA</b> <b>TRIGONOMETRIA</b></p> <p><b>Le funzioni goniometriche</b> -La misura degli angoli -Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante. -Le funzioni goniometriche di archi particolari. -Le funzioni goniometriche inverse. -Gli angoli associati.</p> <p><b>Le formule goniometriche</b> -Formule di addizione e sottrazione. -Formule di duplicazione. -Formule di bisezione. -Formule parametriche. -Formule di prostaferesi e Werner.</p> <p><b>Le equazioni e le disequazioni</b> -Equazioni elementari. -Equazioni lineari in seno e coseno. -Equazioni omogenee. -Sistemi di equazioni. -Disequazioni. -Equazioni parametriche.</p> <p><b>Le trasformazioni geometriche</b> -Rotazione, simmetria centrale, grafici deducibili. -Applicazioni delle trasformazioni svolte il precedente anno scolastico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper convertire un'ampiezza da gradi in radianti e viceversa.</li> <li>• Saper determinare e/o ricavare i valori delle funzioni goniometriche e le loro relazioni.</li> <li>• Saper applicare le relazioni fondamentali.</li> <li>• Saper determinare il valore di un angolo nota che sia una delle funzioni goniometriche.</li> <li>• Saper tracciare i grafici delle funzioni goniometriche ed effettuare trasformazioni.</li> <li>• Saper applicare le formule goniometriche, determinare il valore degli angoli associati e verificare identità.</li> <li>• Saper dimostrare teoremi.</li> <li>• Saper risolvere problemi di applicazione alla fisica, alla topografia, alla geometria e alla realtà.</li> <li>• Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.</li> <li>• Saper analizzare grafici</li> <li>• Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici.</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli.</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> </ul> <p><b>Competenze di cittadinanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare ad imparare</li> <li>• Comunicare</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Acquisire ed interpretare informazioni.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">40 ORE</p>



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

*I.I.S.S.*

*“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”*

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**

Data di emissione: **19.10.2017**

Edizione N°: 01

N° di revisione: **02**

**Pagina 4 di 9**

**La trigonometria:**

- I triangoli rettangoli.
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli.
- Triangoli qualunque.
- Applicazioni alla trigonometria.



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

I.I.S.S.  
 “Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
 Data di emissione: **19.10.2017**  
 Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
 Pagina 5 di 9

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

<p>I NUMERI COMPLESSI. LE COORDINATE POLARI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I numeri complessi.</li> <li>• Il calcolo con i numeri immaginari.</li> <li>• Il calcolo con i numeri complessi in forma algebrica.</li> <li>• Vettori e numeri complessi.</li> <li>• Le coordinate polari.</li> <li>• La forma trigonometrica di un numero complesso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper semplificare espressioni con i numeri complessi.</li> <li>• Saper svolgere operazioni, ricavare radici di equazioni in C.</li> <li>• Saper rappresentare i numeri complessi nel piano di Gauss.</li> <li>• Saper utilizzare le coordinate polari.</li> <li>• Saper applicare la forma trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso.</li> <li>• Saper scegliere la forma appropriata del numero complesso.</li> <li>• Saper applicare le competenze acquisite in contesti problematici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici.</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli.</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> </ul> <p><b>Competenze di cittadinanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare ad imparare</li> <li>• Comunicare</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Acquisire ed interpretare informazioni.</li> </ul>	8 ORE
<p>GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO</p> <p>-Punti, rette, piani nello spazio.          -Perpendicolarità e parallelismo.          -Distanze e angoli nello spazio.          -Poliedri.          -Solidi di rotazione.          -Aree dei solidi.          -Estensione ed equivalenza.          -Volumi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le proprietà degli enti geometrici nello spazio.</li> <li>• Saper risolvere problemi di algebra applicata alla geometria nello spazio.</li> <li>• Saper applicare le competenze acquisite in contesti problematici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici.</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli.</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> </ul> <p><b>Competenze di cittadinanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare ad imparare</li> <li>• Comunicare</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Acquisire ed interpretare informazioni.</li> </ul>	15 ORE



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

I.I.S.S.  
 “Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
 Data di emissione: **19.10.2017**  
 Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 6 di 9**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

<p>GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO</p> <p>-Coordinate nello spazio. -Vettori nello spazio. -Piano e sua equazione. -Retta e sua equazione. -Posizione reciproca di una retta e un piano. -Alcune superfici notevoli</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare le proprietà degli enti geometrici nello spazio.</li> <li>• Saper risolvere problemi di algebra applicata alla geometria nello spazio.</li> <li>• Saper applicare le competenze acquisite in contesti problematici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici.</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli.</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> </ul> <p><b>Competenze di cittadinanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imparare ad imparare</li> <li>• Comunicare</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Acquisire ed interpretare informazioni.</li> </ul>	<p>15 ORE</p>
<p>CALCOLO COMBINATORIO</p> <p>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici.</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli.</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere distinguere le disposizioni semplici e con ripetizione, le permutazioni e le combinazioni.</li> <li>• Saper verificare identità e risolvere equazioni utilizzando le permutazioni, le combinazioni e i coefficienti binomiali.</li> <li>• Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nei vari contesti in cui risultano utili.</li> <li>• Saper definire la probabilità nei vari contesti.</li> <li>• Saper conoscere ed applicare i principali teoremi sulla probabilità.</li> <li>• Saper determinare un valore di probabilità.</li> <li>• Saper applicare i principali teoremi sulla probabilità.</li> <li>• Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite</li> </ul>	<p>20 ORE</p>



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE	<b>I.I.S.S.</b> <b>“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”</b>	Codice del documento: <b>DR.5 PR.7.5.1</b> Data di emissione: <b>19.10.2017</b> Edizione N°: 01 N° di revisione: <b>02</b> <b>Pagina 7 di 9</b>
<b>PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE</b>		

		nei vari contesti in cui risultano utili.	
--	--	---	--

Per una migliore fruizione delle competenze di cittadinanza, si inserisce la **tabella elaborata dal Dipartimento**

## II BIENNIO

COMPETENZA	CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare il proprio apprendimento</li> <li>• Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio</li> <li>• Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie</li> </ul>
<b>PROGETTARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro</li> <li>• Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità</li> <li>• Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti</li> </ul>
<b>COMUNICARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità</li> <li>• Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.</li> <li>• Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</li> </ul>
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interagire in gruppo</li> <li>• Comprendere i diversi punti di vista</li> <li>• Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità</li> <li>• Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</li> </ul>
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale</li> <li>• Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni</li> <li>• Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni</li> <li>• Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità</li> </ul>
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare situazioni problematiche</li> <li>• Costruire e verificare ipotesi</li> <li>• Individuare fonti e risorse adeguate</li> <li>• Raccogliere e valutare i dati</li> <li>• Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni,</li> </ul>



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

I.I.S.S.  
 “Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
 Data di emissione: **19.10.2017**  
 Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 8 di 9**

<b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b>	<p>eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscerne la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica</li> <li>• Rappresentarli con argomentazioni coerenti</li> </ul>
<b>ACQUISIRE ED INTERPRETARE RELAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi</li> <li>• Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</li> </ul>

### ATTIVITÀ

Lezioni frontali  
 Esercitazioni  
 Lavori di gruppo  
 “Professori per un giorno”  
 Giochi a squadre  
 Lavori di approfondimento  
 Simulazioni  
 Risoluzioni di giochi matematici

### METODOLOGIE

Ogni argomento sarà presentato in via problematica facendo ricorso a considerazioni di carattere intuitivo per mobilitare l'interesse e l'impegno nell'alunno a formulare ipotesi di soluzione. Punto focale della metodologia attuata è quello di privilegiare sempre l'aspetto intuitivo e la creatività onde impedire l'appiattimento del lavoro e la sterile sommatoria di regole da acquisire per favorire, piuttosto, l'elasticità mentale e l'apertura necessaria per realizzare un apprendimento non solo ricco di contenuto, ma anche e soprattutto di capacità produttiva e di rielaborazione autonoma. Si provocherà nell'alunno il desiderio di una personale riuscita, creando in classe una benevola competizione che conduca all'acquisizione e alla successiva esposizione delle nozioni studiate senza far ricorso al solo uso della memoria.

Tale metodologia comporterà, ovviamente, un notevole dispendio di tempo, ma sicuramente si avrà modo di meglio acquisire l'oggetto del lavoro. Si proporranno giochi matematici anche su quesiti riguardanti il programma, individualmente o a squadre con l'obiettivo di sviluppare prontezza di riflessi, velocità nell'elaborazione delle soluzioni, nell'ottica di una benevola competizione, spirito di gruppo e socializzazione. I lavori e le esercitazioni in gruppo, oltre a favorire l'aiuto scambievole, favoriranno la socializzazione e la capacità di lavorare in equipe.

### MEZZI E STRUMENTI

Sarà valorizzato l'uso del libro di testo come strumento dal quale al quale ricorrere e per lo studio della trattazione teorica e per far tesoro dei diversi esempi svolti proposti dagli autori. L'elaboratore elettronico sarà utilizzato per l'uso dell'e-book e per l'uso di programmi applicativi di matematica che sono utili per lo studio delle coniche, delle funzioni



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

**I.I.S.S.**  
**“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”**

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
Data di emissione: **19.10.2017**  
Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 9 di 9**

esponenziale e logaritmica, delle trasformazioni geometriche, dell'andamento delle funzioni. Sarà potenziato l'uso della calcolatrice scientifica.

#### **VERIFICHE**

Parte integrante del processo didattico sarà la verifica intesa con il giusto significato di accertamento finalizzato alla messa a punto e al controllo delle procedure di risoluzione. Essa non si limiterà alla presa in atto dei processi avvenuti, ma anche a conoscere il grado di progresso dello studente e le difficoltà incontrate per decidere se andare avanti nella trattazione del programma o produrre retroazioni.

Sarà opportuno intensificare i colloqui quotidiani e le esercitazioni chiamando in causa con continuità tutti gli studenti dal posto o alla lavagna.

#### **VALUTAZIONE**

La valutazione del singolo allievo avverrà in base alla partecipazione e all'impegno, alle conoscenze e competenze acquisite riguardo alle argomentazioni trattate e in riferimento alla tassonomia stabilita in sede collegiale, alle capacità di analisi, sintesi e di esposizione rilevate grazie alle verifiche anzidette e in base al comportamento assunto in classe.

Il docente  
ENZA GUCCIARDO