

**ISIS "L. EINAUDI-A. CECCHRELLI" PIOMBINO (LI)**

Disciplina: Matematica

A.S. 2019/2020

**Classi 4 A SSS**

Tempo: 10 ore

Modulo 0: Ripasso delle tecniche del calcolo algebrico (equazioni, disequazioni, sistemi) contestuale allo studio di funzioni.

Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini

**Prof. Tersetti Simonetta**

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di 1° e 2°</li> <li>• Saper risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di 1° e 2° fratte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere equazioni e sistemi di 1° e 2° intere</li> <li>• Saper risolvere disequazioni di 1° e 2° e semplici disequazioni fratte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni di 1° e 2° grado</li> <li>• Disequazioni fratte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Colloqui individuali</li> <li>• Eventuale uso di test al PC</li> <li>• Uso della LIM</li> <li>• Lavoro individuale a casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con test e colloqui individuali</li> <li>• Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Interventi individualizzati.</li> <li>• Eventuale uso di test al PC</li> <li>• Uso della LIM</li> <li>• Lavoro individuale a casa</li> </ul>

**I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)**

Disciplina MATEMATICA  
**Classe 4 A SSS**  
**MODULO 1** : Circonferenza  
 Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.3-4  
 Prof. Tersetti Simonetta

A. S. 2019/20

Tempo: 16 ore

Sasso L. – Editore Petrini

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione di circonferenza come luogo geometrico e l'equazione cartesiana .</li> <li>• Saper ricavare l'eq. di una circonferenza conoscendone centro e raggio oppure conoscendo un punto dalla circ. ed il suo centro oppure due punti diametralmente opposti.</li> <li>• Saper ricavare le coordinate del centro e la misura del raggio dall'equazione.</li> <li>• Saper determinare la posizione reciproca tra una circonferenza ed una retta.</li> <li>• Saper determinare l'equazione della circonferenza passante per tre punti assegnati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper scrivere l'equazione di una circonferenza avente raggio e centro assegnati.</li> <li>• Saper ricavare centro e raggio dall'equazione e in forma normale.</li> <li>• Saper trovare le eventuali intersezioni tra una retta ed una circonferenza .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La circonferenza come luogo geometrico; equazione cartesiana della circonferenza.</li> <li>• Intersezioni tra una circonferenza ed una retta.</li> <li>• Posizioni della circonferenza nel piano cartesiano.</li> <li>• Circonferenza passante per tre punti assegnati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo, di fotocopie e di appunti dettati per supporto alle spiegazioni e per assegnare esercizi in classe e per casa.</li> <li>• Laboratorio di informatica per alcune applicazioni dei contenuti studiati e, se possibile, per effettuare alcuni test.</li> <li>• uso della LIM</li> <li>• lezioni frontali e risoluzione di numerosi esercizi applicativi .</li> <li>• lavoro in classe organizzato a coppie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con esercizi e colloqui individuali e, se possibile, con test al computer.</li> <li>• Due verifiche sommative scritte ed una verifica orale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale</li> <li>• uso della Lim</li> </ul>

**I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)**

Disciplina : MATEMATICA

A. S. 2019/20

**Classe 4 A SSS**

**MODULO 2** – Potenze ed equazioni esponenziali (disequazioni esponenziali)

Tempo: 12 ore

Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.3-4

Sasso L. – Editore Petrini

**Prof. Tersetti Simonetta**

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare potenze ad esponente razionale o reale anche utilizzando la calcolatrice scientifica.</li> <li>• Applicare le proprietà delle potenze per semplificare espressioni.</li> <li>• Risolvere equazioni esponenziali elementari</li> <li>• Risolvere semplici equazioni esponenziali in cui il primo ed il secondo membro diventano potenze con la stessa base.</li> <li>• Eseguire/interpretare grafico della funzione esponenziale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare potenze ad esponente razionale</li> <li>• Saper applicare le proprietà delle potenze per semplificare espressioni.</li> <li>• Saper risolvere semplici equazioni esponenziali in cui il primo ed il secondo membro diventano potenze con la stessa base.</li> <li>• Saper risolvere semplici disequazioni esponenziali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenze ad esponente razionale e reale.</li> <li>• Equazioni esponenziali elementari</li> <li>• Equazioni esponenziali con le basi uguali risolubili senza applicare i logaritmi.</li> <li>• Grafici funzioni esponenziali.</li> <li>• Semplici disequazioni esponenziali</li> </ul> <p align="center"><u>Approfondimento</u></p> <p>Equazioni esponenziali risolubili mediante sostituzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo per supporto alle spiegazioni e per esercizi</li> <li>• lezioni frontali</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi</li> <li>• colloqui individuali alla lavagna</li> <li>• uso di test al PC</li> <li>• uso della LIM</li> <li>• lavoro individuale a casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con test e colloqui individuali e, se possibile, con test al computer.</li> <li>• verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica orale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale.</li> <li>• uso di test al PC</li> <li>• uso della LIM</li> </ul>

**I.S.I.S. “L. EINAUDI- A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**

Disciplina : MATEMATICA  
**Classe Terza Socio sanitario**

A. S. 2019/20

**MODULO 3** - Logaritmi, equazioni ( disequazioni logaritmiche).

Tempo: 14 ore

Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.3-4

Sasso L. – Editore Petrini

Prof. Tersetti Simonetta

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare un logaritmo, la sua base o il suo argomento utilizzando la definizione.</li> <li>• Calcolare un logaritmo in base qualunque utilizzando la calcolatrice scientifica.</li> <li>• Conoscere le proprietà dei logaritmi e saperle utilizzare per semplificare espressioni con i logaritmi.</li> <li>• Utilizzare le proprietà per risolvere semplici equazioni logaritmiche.</li> <li>• Risolvere semplici disequazioni logaritmiche .</li> <li>• Eseguire/interpretare il grafico di una funzione logaritmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare un logaritmo utilizzando la definizione.</li> <li>• Saper calcolare un logaritmo in base qualunque utilizzando la calcolatrice scientifica.</li> <li>• Saper utilizzare le proprietà dei logaritmi per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e proprietà dei logaritmi.</li> <li>• Logaritmi decimali e naturali.</li> <li>• Espressioni con i logaritmi</li> <li>• Equazioni/ Disequazioni logaritmiche.</li> <li>• Grafici funzioni logaritmiche</li> </ul> <p align="center"><u>Approfondimento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni- Disequazioni esponenziali risolubili per sostituzione.</li> <li>• Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo per supporto alle spiegazioni e per esercizi</li> <li>• lezioni frontali</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi</li> <li>• colloqui individuali alla lavagna</li> <li>• uso della LIM</li> <li>• lavoro individuale a casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con test e colloqui individuali e, se possibile, con test al computer.</li> <li>• verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica orale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale.</li> <li>• uso della LIM</li> </ul>

**I.S.I.S. “L. EINAUDI- A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**

Disciplina: MATEMATICA

A. S. 2019/20

**Classi 4 A SSS**

MODULO 4 : Elementi di statistica -probabilità

Tempo: 9 ore

Libro di testo: Appunti-Fotocopie

**Prof. Terseti Simonetta**

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati</li> <li>• Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile</li> <li>• Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica</li> <li>• Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</li> <li>• Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper raccogliere dati</li> <li>• Saper analizzare dati ed interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, e usando applicazioni di tipo informatico</li> <li>• Eventi certi, impossibili e aleatori</li> <li>• La probabilità di un evento secondo la concezione classica</li> <li>• L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi</li> <li>• La probabilità della somma logica di eventi per eventi compatibili e incompatibili</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo, di fotocopie e di appunti dettati per supporto alle spiegazioni e per assegnare esercizi in classe e per casa.</li> <li>• uso della LIM per alcune applicazioni dei contenuti studiati</li> <li>• lezioni frontali e risoluzione di numerosi esercizi applicativi (esercizi delle prove invalsi)</li> <li>• lavoro in classe organizzato a gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con esercizi e colloqui individuali e, se possibile, con test al computer.</li> <li>• Una verifica sommativa scritta ed una verifica orale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.</li> <li>• lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale</li> <li>• uso di test al PC</li> <li>• uso della LIM</li> </ul>

**I.S.I.S. “L. EINAUDI- A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2019/2020

**Classe 4 A SSS**

MODULO 5 Funzioni: definizione, proprietà, classificazione delle funzioni reali di variabile reale, campi di esistenza di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere ed irrazionali fratte.

Tempo: 20 ore

Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini

**Prof. Tersetti Simonetta**

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper rappresentare una relazione mediante la rappresentazione sagittale e la rappresentazione cartesiana</li> <li>Saper riconoscere una funzione e saper individuare le sue proprietà.</li> <li>Saper classificare una funzione reale di variabile reale.</li> <li>Saper determinare il campo di esistenza di funzioni razionali e irrazionali intere e fratte ; esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la definizione di funzione e le sue proprietà.</li> <li>Saper riconoscere una funzione da una sua rappresentazione grafica.</li> <li>Saper determinare il campo di esistenza di funzioni razionali intere o fratte con denominatore di primo o di secondo grado e di semplici funzioni irrazionali intere e fratte; esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzioni: definizione e proprietà(iniettiva suriettiva, biunivoca)..</li> <li>Dominio e codominio di una funzione.</li> <li>Rappresentazioni di funzioni..</li> <li>Funzioni reali di variabile reale: funzioni algebriche, trascendenti, razionali, irrazionali, intere, fratte.</li> <li>Campo di esistenza di una funzione razionale o irrazionale intera e fratta; esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del libro di testo, di fotocopie e di appunti dettati per supporto alle spiegazioni e per assegnare esercizi in classe e per casa.</li> <li>Laboratorio di informatica per alcune applicazioni dei contenuti studiati e, se possibile, per effettuare alcuni test.</li> <li>uso della LIM</li> <li>lezioni frontali e risoluzione di numerosi esercizi applicativi .</li> <li>lavoro in classe a coppie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche formative con test e colloqui individuali alla lavagna e,se possibile, al computer</li> <li>Una verifica sommativa finale scritta ed una eventuale verifica orale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.</li> <li>lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale</li> <li>uso della LIM</li> </ul>

**ISIS "L. EINAUDI-A. CECCHRELLI" PIOMBINO (LI)**

Disciplina: Matematica

AS. 2019/2020

**Classi 4 A SSS**

MODULO 6: Introduzione allo studio di funzioni , prima parte (campi di esistenza, intersezione assi studio del segno, )

Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini

**Prof. Tersetti Simonetta**

Tempo 18 ore

<b>Abilità</b>	<b>Obiettivi minimi</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Metodi/strumenti</b>	<b>Verifiche</b>	<b>Recupero</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interpretare un grafico</li> <li>• Saper studiare il segno di una funzione razionale, irrazionale</li> <li>• ricercare le intersezioni con gli assi cartesiani e rappresentare graficamente</li> <li>• Saper ricercare gli asintoti di una funzione e rappresentare graficamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper studiare il segno di funzioni razionali intere o fratte il cui denominatore e di 1° o 2°, saper trovare le intersezioni con gli assi</li> <li>• Saper determinare gli asintoti da grafico</li> <li>• Saper leggere i grafici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio del segno di una funzione razionale.</li> <li>• Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani.</li> <li>• Ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui da grafico</li> <li>• Lettura grafici e prime rappresentazioni grafiche, approssimate, di una funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi</li> <li>• Lezioni frontali</li> <li>• Colloqui individuali</li> <li>• uso di test al PC</li> <li>• uso della LIM</li> <li>• Lavoro individuale a casa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche formative con test e colloqui individuali</li> <li>• Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Interventi individualizzati.</li> <li>• uso di test al PC</li> <li>• uso della LIM</li> <li>• Lavoro individuale a casa</li> </ul>