

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

A. S. 2020/2021

ASSE MATEMATICO Docente Filippeschi Leonia

CLASSE\_IV A S.I.A.

COMPETENZE	MODULI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico e dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica	2 3 4
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario	1
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	1 2 3 4 5
Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura, in particolare in ambito economico.	3 4
Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi.	5

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

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe 4°A S.I.A.

## MODULO 1 MATEMATICA FINANZIARIA (tempi 26 ore)

Libro di testo Nuova Matematica a colori 3

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<b>SAPERE – CONOSCENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• conoscere il concetto di capitalizzazione semplice e composta e le varie formule;</li><li>• conoscere il significato di tasso equivalente;</li><li>• conoscere se una legge è scindibile o no;</li><li>• classificare una rendita;</li><li>• comprendere il significato di montante e valore attuale di una rendita, sia anticipata che posticipata;</li><li>• conoscere le varie formule risolutive;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• saper applicare le formule di capitalizzazione e sconto e ricavare le formule inverse;</li><li>• Saper risolvere semplici problemi finanziari.</li><li>• conoscere i vari tipi di rendita, il montante e il valore attuale e risolvere problemi relativi;</li></ul>	<b>U.D.1) Capitalizzazione semplice e composta; tassi equivalenti</b> <p>Capitalizzazione semplice. Capitalizzazione composta. Sconto (razionale e composto). Tassi equivalenti, tassi nominali, tassi effettivi. Leggi di capitalizzazione scindibili. Il principio dell'equivalenza finanziaria.</p> <b>U.D.2) Le rendite</b> <p>Concetto di rendita e classificazione. Montante e valore attuale di rendite immediate e differite nel regime finanziario composto. Rendite perpetue.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lezione frontale</li><li>• lezione partecipata</li><li>• esercitazioni in classe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prove semistrutturate</li><li>• prove tradizionali</li><li>• verifiche orali.</li></ul>	Attività di recupero in itinere

**SAPER FARE –  
COMPETENZA**

- applicare le regole di capitalizzazione e di sconto per la risoluzione di problemi finanziari;
- calcolare il valore attuale e il montante anticipato e posticipato di vari tipi di rendite;
- risolvere vari problemi sulle rendite.

--	--	--	--	--	--

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

Disciplina **MATEMATICA**

A. S. 2020/21

Docente **Filippeschi Leonia**

Classe 4° A S.I.A.

**MODULO 2** Funzioni reali di una variabile reale (tempi 24 ore )

Libro di testo **Nuova matematica a colori 4**

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<p><b>SAPERE – CONOSCENZA</b> Acquisire i concetti di limite e continuità di una funzione reale. Teoremi sulle proprietà delle funzioni continue.</p> <p><b>SAPER FARE – COMPETENZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il segno ed il dominio di una funzione.</li> <li>• Calcolare i limiti delle funzioni al finito e all'infinito.</li> <li>• Individuare gli asintoti orizzontali e verticali e obliqui.</li> <li>• Tracciare il grafico probabile di una</li> </ul>	<p><b>SAPER E- CONOSCENZA</b> Dominio e definizioni di limite. Teorema di Weierstrass.</p> <p><b>SAPER FARE – COMPETENZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il segno ed il dominio di una funzione.</li> <li>• Saper calcolare i limiti al finito e all'infinito e le forme più semplici di indeterminazione</li> <li>• Individuare gli asintoti orizzontali e verticali</li> <li>• Tracciare il grafico probabile di una funzione razionale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni reali di una variabile reale; dominio e studio del segno.</li> <li>• Funzioni reali di variabile reale: &lt;prime proprietà.</li> <li>• Intorni e punti di accumulazione</li> <li>• Limite di una funzione reale di una variabile reale</li> <li>• Asintoti orizzontali e verticali.</li> <li>• Teoremi sui limiti;</li> <li>• Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.</li> <li>• Forme di indecisione di funzioni algebriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale</li> <li>• lezione partecipata</li> <li>• esercitazioni in classe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prove strutturate</li> <li>• prove semistrutturate</li> <li>• prove tradizionali</li> <li>• verifiche orali.</li> </ul>	<p>Attività di recupero in itinere</p>

funzione.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato.</li><li>• Asintoti e grafico probabile.</li></ul>			
-----------	--	---	--	--	--

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

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe 4° A S.I.A.

**MODULO 3** La derivata di una funzione (tempi 12 ore)

Libro di testo Nuova matematica a colori 4

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<b>SAPER E – CONOSCENZA</b> Acquisire il concetto di derivata di una funzione reale <b>SAPER FARE – COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare derivate di funzioni .</li></ul>	<b>SAPER E- CONOSCENZA</b> Il concetto geometrico di derivata e la definizione. <b>SAPER FARE – COMPETENZA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare le derivate di funzioni applicando le regole di derivazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il rapporto incrementale e il suo significato geometrico.</li><li>• Concetto di derivata in un punto.</li><li>• La funzione derivata e derivate successive.</li><li>• Derivate delle funzioni elementari.</li><li>• L' algebra delle derivate.</li><li>• Derivata della funzione composta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lezione frontale</li><li>• lezione partecipata</li><li>• esercitazioni in classe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prove strutturate</li><li>• prove semistrutturate</li><li>• prove tradizionali</li><li>• verifiche orali.</li></ul>	Attività di recupero in itinere

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

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe 4° A S.I.A.

**MODULO 4** Studio e rappresentazione grafica di funzioni reali (tempi 20 ore)

Libro di testo Nuova Matematica a colori 4

<b>ABILITA'</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>RECUPERO</b>
<p><b>SAPERE – CONOSCENZA</b> Massimi e minimi relativi e assoluti e relativi teoremi.</p> <p><b>SAPER FARE – COMPETENZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare i massimi e i minimi relativi e assoluti</li><li>• Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico</li></ul>	<p><b>SAPER E- CONOSCENZA</b> Massimi e minimi relativi e assoluti</p> <p><b>SAPER FARE – COMPETENZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare i massimi e i minimi relativi e assoluti.</li><li>• Eseguire lo studio di una funzione razionale intera e razionale fratta e tracciarne il grafico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto.</li><li>• I teoremi di Fermat , di Rolle e di Lagrange.</li><li>• Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.</li><li>• Problemi di ottimizzazione.</li><li>• Funzioni concave e convesse, punti di flesso.</li><li>• Studio del grafico di una funzione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lezione frontale</li><li>• lezione partecipata</li><li>• esercitazioni in classe</li><li>• esercitazioni in laboratorio informatico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prove strutturate</li><li>• prove semistrutturate</li><li>• prove tradizionali</li><li>• verifiche orali.</li></ul>	<p>Attività di recupero in itinere</p>





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

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe IV A S.I.A.

MODULO 5 Probabilità (tempi 8 ore )

Libro di testo Nuova matematica a colori 4

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
<ul style="list-style-type: none"><li>Definizioni di probabilità.</li><li>I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi</li><li>Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica.</li><li>Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi dati.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizioni di probabilità.</li><li>I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi</li><li>Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica.</li><li>Applicazioni dei teoremi dell'evento contrario, dell'evento unione e intersezione di due eventi in casi semplici.</li></ul>	<p>Introduzione al calcolo delle probabilità.</p> <p>Valutazione della probabilità secondo la definizione classica.</p> <p>I primi teoremi sul calcolo delle probabilità</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>lezione frontale</li><li>lezione partecipata</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>prove semistrutturate</li><li>verifiche orali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Attività di recupero in itinere</li></ul>

--	--	--	--	--	--

