

**PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO**

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Corso "ITI"

Indirizzo: Elettronica ed elettrotecnica

Articolazione: Elettrotecnica

Corso "NAUTICO"

Indirizzo: Trasporti e Logistica

Articolazione: Conduzione del mezzo

Opzione: Conduzione del mezzo navale

**Classe: V****Disciplina: MATEMATICA**

Periodi di svolgimento

periodo	I	II	III
lezione	settembre gennaio	gennaio marzo	marzo maggio
verifica finale	gennaio	marzo	maggio

## Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1	Studio di funzione – I	35	0	35	settembre gennaio
2	Studio di funzione – II	24	0	24	gennaio marzo
3	Integrali	30	0	30	marzo maggio
	totale ore	89	0	89	

## Quadri di dettaglio

<b>UDA N. 1 Studio di funzione - I classe 5</b>	
Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di funzione reale ad una variabile reale.</li> <li>• Definizione di dominio e codominio di una funzione.</li> <li>• Calcolo del dominio per funzioni algebriche e funzioni trascendenti.</li> <li>• Studio del segno ed intersezioni assi cartesiani.</li> <li>• Simmetrie di una funzione.</li> <li>• Concetto di limite e calcolo di limiti che presentano forme d'indeterminazione del tipo <math>0/0</math> e <math>\infty/\infty</math>.</li> </ul>

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni, disequazioni, sistemi di disequazioni di primo e secondo grado</li> <li>• Individuare dominio e codominio, iniettività, suriettività, biettività, monotonia di una funzione</li> <li>• Saper leggere i grafici di semplici funzioni</li> <li>• Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi</li> <li>• Rappresentare il grafico di funzioni algebriche e trascendenti elementari.</li> </ul>
Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Prerequisiti necessari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il calcolo algebrico</li> <li>• Le equazioni lineari e di 2° grado</li> <li>• Le disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte</li> <li>• Sistemi di equazioni e di disequazioni</li> </ul>
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica ed elettronica</li> </ul> Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica, elettronica e automazione</li> <li>• Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale</li> <li>• Meccanica e macchine</li> </ul>
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall’esito della verifica finale.

### UDA N. 2 Studio di funzione – II classe 5

Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio del comportamento di una funzione agli estremi del dominio</li> <li>• Ricerca asintoti : asintoto verticale , asintoto orizzontale ed asintoto obliquo. Definizione di funzione continua</li> <li>• Significato analitico e geometrico di derivata.</li> <li>• Calcolare le derivate di funzioni semplici e composte. Regole di derivazione.</li> <li>• Calcolare la crescita e decrescenza di una funzione.</li> <li>• Determinare i punti di massimo e/o minimo di una funzione.</li> <li>• Calcolare la concavità e convessità di una funzione .</li> <li>• Determinare i punti di flesso.</li> <li>• Relazione tra continuità e derivabilità (cenni)</li> </ul>

Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza del concetto di derivata e di funzioni derivabili e interpretazione geometrica</li> <li>• Conoscenza delle derivate delle principali funzioni elementari e delle regole di derivazione</li> <li>• Conoscenza dei concetti di massimo e minimo relativi ed assoluti</li> <li>• Conoscenza dei teoremi relativi alla ricerca di massimi e minimi</li> <li>• Conoscenza dei teoremi relativi allo studio delle proprietà di una funzione derivabile</li> </ul>
Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Prerequisiti necessari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il calcolo algebrico. Equazioni, disequazioni e sistemi</li> <li>• Concetto di funzione, Dominio e condominio</li> <li>• Limiti di una funzione</li> </ul>
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica ed elettronica</li> </ul> Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica, elettronica e automazione</li> <li>• Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale</li> <li>• Meccanica e macchine</li> </ul>
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall’esito della verifica finale.

### UDA N. 3 Integrali classe 5

Competenze da acquisire	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare integrali indefiniti</li> <li>• Calcolare integrali definiti</li> <li>• Calcolare integrali indefiniti: integrali immediati; integrazione per decomposizione; integrazione delle funzioni razionali fratte;; integrazione per parti (cenni)</li> <li>• Calcolare semplici integrali definiti</li> </ul>
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La definizione di integrale indefinito</li> <li>• I metodi di integrazione</li> <li>• La definizione di integrale definito per il calcolo delle aree</li> </ul>

Contenuti disciplinari minimi	Per quanto riguarda i contenuti minimi disciplinari si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nella programmazione ma in contesti con basso livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.
Prerequisiti necessari	Studio di funzioni, derivate
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione frontale, appunti forniti dal docente. Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete <a href="#">SERALE-ON-LINE</a>
Discipline coinvolte	Per il “Corso ITI”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica ed elettronica</li> </ul> Per il “Corso Nautico”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica, elettronica e automazione</li> <li>• Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo navale</li> <li>• Meccanica e macchine</li> </ul>
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate  Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall’esito della verifica finale.