

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</p>	<p style="text-align: center;"><b>Indirizzo Trasporti e Logistica</b> <b>Ist. Tec. Aeronautico Statale</b> <b>"Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Programmazione Moduli Didattici</b></p>	<p style="text-align: center;">Codice M PMD A</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1 di 12</p>

Anno scolastico 2016/2017

**Classe 2 Sez. G**

**Materia: S. T. A.**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof.ssa Gabriella Messina

### **Situazione di partenza**

La classe è formata da 21 alunni. Dai colloqui e test effettuati per valutare la presenza dei prerequisiti per lo svolgimento del programma di STA, è emerso che il livello culturale iniziale della classe, le conoscenze e le competenze in campo logico scientifico risultano in media mediocri.

Da una prima analisi gli alunni sembrano per la maggior parte attenti e motivati e dimostrano buona volontà e interesse per la disciplina ma la maggior parte di essi però presenta lacune in alcune materie di carattere scientifico, difficoltà di concentrazione e con un metodo di lavoro e un ritmo ancora non adeguato al tipo di impegno richiesto. Un numero di alunni non ha ancora acquisito la capacità di svolgere autonomamente gli esercizi proposti sia in classe che a casa per l'approfondimento degli argomenti trattati.

Non sono presenti ad oggi casi di ragazzi apparentemente problematici. Dal punto di vista comportamentale l'atteggiamento della classe è piuttosto vivace e un gruppetto numeroso tende spesso a distrarsi costringendomi più volte a riprenderli.

### **Metodologia e strumenti**

Nella trattazione degli argomenti si punterà ad un apprendimento significativo piuttosto che ad uno meccanico. Tenendo conto del fatto che la disciplina si avvale delle materie tecnico-scientifiche già presenti nel percorso curricolare degli alunni del biennio, si privilegerà una trattazione di tipo modulare per cui ogni argomento sarà preceduto da una introduzione teorica su argomenti già trattati nelle suddette materie ( Fisica, Chimica, Matematica, Disegno Tecnico) seguita da un approfondimento e da alcune applicazioni pratiche. Saranno, inoltre, introdotti argomenti propedeutici per le materie di indirizzo del triennio successivo.

La fase di verifica dell'apprendimento si avvarrà di ricerche, prove scritte, orali e scritte a risposta singola e multipla. Le verifiche orali avranno lo scopo di valutare le capacità di ragionamento e di chiarezza d'espressione. La valutazione terrà conto della situazione di partenza di ogni singolo alunno, dell'impegno mostrato e del rendimento prodotto durante l'anno scolastico.

### **Collegamenti interdisciplinari**

L'obiettivo è quello di far acquisire agli allievi la capacità di sintesi delle conoscenze apprese (o in via di apprendimento) nelle varie discipline di contenuto scientifico ( fisica, chimica, matematica, geografia, disegno tecnico) introducendoli alla cultura della tecnologia che verrà poi sviluppata nel successivo triennio e consentire loro di sperimentare nella realtà una concreta applicazione delle nozioni apprese. I contenuti e l'articolazione sono stati impostati e scelti in modo da rispettare l'acquisizione delle competenze previste dai nuovi programmi ministeriali con un'attenzione particolare ad alcuni argomenti di indirizzo aeronautico che caratterizzeranno il percorso di studio degli alunni nel successivo triennio.

### **Interventi di recupero**

Le attività di recupero saranno svolte in itinere. Infatti, la conoscenza degli argomenti programmati è indispensabile per un regolare proseguimento degli studi. Si cercherà perciò costantemente di recuperare quegli alunni che di volta in volta non hanno raggiunto gli obiettivi minimi prefissati. L'attività si svolgerà secondo le seguenti modalità:

dedicando una piccola parte di ogni ora di lezione a riprendere i punti chiave degli argomenti trattati rivedendone l'impostazione e riproponendo gli stessi contenuti in forma semplificata in modo, comunque, da favorire una comprensione che sia funzionale al proseguimento degli studi;

proponendo il tutoraggio attivo, anche con l'intento di valorizzare gli alunni più preparati;

suggerendo una corretta utilizzazione del libro di testo al fine di agevolare l'apprendimento di un più proficuo metodo di studio. Si dovrà fare in modo che lo studente acquisisca un linguaggio e una logica corretti.

Qualora si presentasse ancora la necessità per alcuni allievi, si proporranno ulteriori attività di recupero secondo quanto stabilito dal collegio docenti.

### **Verifica e valutazione**

Le verifiche verranno effettuate mediante: interrogazioni tradizionali, interventi dal posto, relazioni scritte, test a scelta multipla, esercizi e problemi in classe o a casa.

Scopo della verifica sarà quello di valutare non solo la conoscenza, la comprensione e l'applicazione ma anche le capacità logico-deduttive acquisite dai discenti.

Tutte le verifiche effettuate saranno corrette e ampiamente discusse in classe, per consentire agli allievi di rendersi conto degli errori commessi.

Nelle prove scritte verranno valutate:

Le reali conoscenze maturate dall'allievo;

La corretta interpretazione del testo;

Il corretto uso della teoria usata;

La correttezza dei calcoli;

L'ordine.

Nelle verifiche orali verranno valutate:

L'uso del corretto linguaggio specifico della disciplina;

La capacità di collegare logicamente le varie conoscenze acquisite;

La rapidità ed originalità della risposta ai quesiti.

I criteri di valutazione non saranno applicati fiscalmente, ma si terrà conto, per ciascun alunno, del livello di partenza, dei miglioramenti fatti, e della partecipazione più o meno attiva e al dialogo educativo condotto in classe

<b>MODULO 1:</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>1</sup></b>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>2</sup></i>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Unità di misura nel S.I. e di interesse aeronautico</b> <b>1.1 Significato di percentuale</b> <b>1.2 Calcolo vettoriale</b> <b>1.3 Equazioni dimensionali</b> <b>1.4 Tecnica della rappresentazione a blocchi</b>	- Descrivere e/o effettuare misurazioni e conversioni - Calcolare la media aritmetica fra più valori - Calcolare semplici relazioni numeriche	Misurare, elaborare e valutare grandezze fisiche sia mentalmente che con l'uso di calcolatori analogici o digitali	<i>ore .... - [locale]</i> ... <i>(ore .... - [locale])</i> ...	<i>(ore .... - [locale])</i> ... <i>(ore .... - [locale])</i> ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

**MODULO 2:**

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. I termini caratteristici della Metrologia</b>	- Utilizzare gli strumenti adeguati alle misurazioni da seguire	Elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2. Principali strumenti di misura</b> -	Saper trattare i dati ottenuti	Elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>3. Errori che si compiono nella misurazione e le cause di errore</b> -	Valutare la tipologia dei possibili errori e il loro controllo	Elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....  
**Periodo:**.....

<b>MODULO 3:</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Fondamenti della struttura della materia</b>	Descrivere le differenze principali tra metalli e non metalli e le loro caratteristiche fondamentali	Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...
<b>2. Le proprietà dei materiali</b>	Descrivere le differenze principali tra metalli e non metalli e le loro caratteristiche fondamentali	Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> .....				

## MODULO 4: Caratteristiche e Struttura di un aeromobile

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Parti e struttura del velivolo e Geometria dell'ala e dei profili</b>  -	Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo	<i>Acquisire e interpretare l'informazione</i>	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...
<b>2</b> Tipi di aeromobili  2.1 Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto aereo	Elencare le differenti categorie di aeromobili  Confrontare i diversi mezzi di trasporto aereo anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti	<i>Individuare collegamenti e relazioni</i>	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...
<b>3</b> Forze che agiscono su un velivolo.  3.1 Componenti strutturali e di manovra di un velivolo.	Spiegare le forze che agiscono su un velivolo in volo.  Elencare i principali componenti strutturali di un velivolo.  Spiegare come un pilota gestisce i movimenti di un velivolo	<i>Individuare collegamenti e relazioni</i>	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...  (ore .... -[locale]) ...

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....

## MODULO 5: La Terra e l'Atmosfera

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Forma e dimensione della terra, sistema di riferimento, latitudine e longitudine</b>	Determinare la posizione di un punto della sfera terrestre	Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi aerei	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>2. Suddivisione dell'atmosfera, la pressione, la temperatura e l'umidità</b>	Descrivere la composizione dell'atmosfera	Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi aerei	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....

**MODULO 6: ELEMENTI DI ANTINFORTUNISTICA E TERRITORIO**

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Elementi di antinfortunistica</b>	Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia	Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2. Primo soccorso e pronto soccorso</b>	Saper fornire primo soccorso in condizioni di sicurezza	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>3. Barriere architettoniche</b>	Identificare le condizioni che determinano l'insorgenza di barriere architettoniche	-Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....

## MODULO 7: LEGISLAZIONE SULLA SICUREZZA

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1. Legislazione antinfortunistica</b>	Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica	Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>2. Il pericolo incendio</b>	Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...
<b>3. Il DLgs 81/2008 e successive modifiche</b>	Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni	- Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... - [locale]) ...

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....  
**Periodo:**.....

## Modulo 8: ENERGIA

Unità didattiche				Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio	
<b>1. Termodinamica generale</b>	Distingui i vari tipi di sistema e le varie forme di energia	- Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	
<b>2. Termodinamica dei gas. I processi di conversione da una forma a un'altra</b>	- Avere dimestichezza con i diagrammi delle varie trasformazioni	- Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	
<b>3. Il sistema acqua - vapore</b>	Capire l'equilibrio in natura del sistema acqua-vapore	- Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo			
<b>4. I processi di combustione Struttura e principio di funzionamento dei motori</b>	Saper capire le trasformazioni energetiche che avvengono nei motori	Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo			
<b>5. Forme di energia</b>	- Saper capire le differenze tecniche ed economiche tra le varie fonti energetiche	- Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo			
<b>6. Fonti dell'energia in natura ed usi finali dell'energia</b>	- Saper capire le differenze ambientali tra le varie fonti di energetiche	- Saper comprendere i vari aspetti energetici di un processo	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore ....- [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....

**Periodo:**.....

**MODULO 9: TRASPORTO AEREO ED AERODINAMICA DEL VEICOLO**

<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Generalità sul trasporto</b>	Identificare e saper confrontare le varie modalità di trasporto	Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2. Aerodromo</b>	Riconoscere e spiegare le caratteristiche generali di un aerodromo	Operare nel rispetto della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la tutela dell'ambiente	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...