

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/23



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

CLASSE: III *SEZIONE:* G *A.S.* 2019/2020

DISCIPLINA: **SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA
E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO**

DOCENTI:
PROF. GAETANO CASTALDO
PROF.SSA VALENTINA DESIMINI



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/23

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/23

MODULO N. 1 LA TERRA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I. Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR II. Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo • Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni con sistemi centesimali e sessagesimali. • Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. • Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. • Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti. • Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato. • Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto. • Pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve e medio raggio
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le forme Geoide, ellissoide e sfera. • Saper identificare un punto sulla Terra. • Calcolare le coordinate geografiche relative tra due punti noti. • Distinguere le unità di misura adottate in campo aeronautico da quelle del SI. • Decodificare le informazioni delle carte aeronautiche. • Utilizzare la carta per misure di distanze e rotte. • Distinguere gli angoli principali per l'orientamento. • Descrivere l'effetto del campo magnetico terrestre. • Concetto di lossodromia
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/23

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto. • Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto. • Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre. • Moto assoluto e moto relativo. • Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un veicolo • Navigazione a corto e medio raggio 								
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forma e dimensione della terra • Le coordinate geografiche • Le unità di misura in campo aeronautico • Carte aeronautiche • Rotta prua e rilevamento • Campo magnetico terrestre • Navigazione per meridiano e per parallelo • Pianificazione di traiettorie lossodromiche 								
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Forma e dimensioni della terra, Concetto di Geoide, Ellissoide, Sfera. Linee di riferimento sulla Terra: Equatore, paralleli, Meridiano di Greenwich, antimeridiano. Coordinate geografiche, differenza di latitudine e differenza di longitudine. Definizione di miglio nautico e fattori di conversione delle unità di misura aeronautiche. Uso delle carte aeronautiche, Concetto di rotta, prora e rilevamento. Unità di misura del S.I. Magnetismo terrestre, Inclinazione magnetica e declinazione magnetica. Navigazione per meridiano e per parallelo Lossodromia: Definizione e proprietà della traiettoria lossodromica; Equazione della lossodromia; Primo e secondo problema della lossodromia con formule esatte; Primo e secondo problema della lossodromia con formule approssimate Mezzi di trasporto aereo: Definizione di aeromobile, classificazione dei mezzi di trasporto aereo, caratteristiche funzionali e strutturali dell'aeromobile.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Individuazione delle coordinate di un punto sulla carta aeronautica, rilevazioni di distanze, rotte e rilevamenti, esercitazioni di carteggio</p>								
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="485 1765 722 1798"> <p>DURATA IN ORE</p> </td> <td colspan="3" data-bbox="722 1765 1457 1798"> <p>40</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="485 1816 663 1944"> <p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p> </td> <td data-bbox="663 1816 927 1944"> <input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td data-bbox="927 1816 1190 1944"> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td data-bbox="1190 1816 1457 1944"> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>40</p>			<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
<p>DURATA IN ORE</p>	<p>40</p>								
<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno						

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/23

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p>	<p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/23

MODULO N. 2 LA BUSSOLA MAGNETICA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV. Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni con sistemi centesimali e sessagesimali. • Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. • Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. • Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura di una bussola magnetica aeronautica • Distinguere i diversi requisiti richiesti ad una bussola aeronautica e descriverne le differenze • Descrivere gli effetti del campo magnetico di bordo sullo strumento • Spiegare l'operazione di compensazione della bussola • Apprezzare l'errore dello strumento in prefissate condizioni di volo.
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera. • Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione della bussola magnetica aeronautica • Requisiti di una bussola magnetica aeronautica • Il campo magnetico di bordo • Compensazione della bussola • Comportamento in volo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Equipaggio magnetico, calice, perno, rosa graduata e dispositivo di compensazione. Sensibilità, Stabilità Statica e tranquillità di una bussola. Ferri duri e Ferri dolci, la deviazione della bussola. Giri di bussola e compilazione di una tabella delle deviazioni residue. Errori della bussola in volo: trascinamento, imbardata, virata, accelerazione. Compensazione della bussola magnetica. Formule di correzione e di conversione delle prue. Comportamento della bussola magnetica in volo. ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo della bussola magnetica, Correzione di prore e rilevamenti.</p>										
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>DURATA IN ORE</td> <td colspan="3" style="text-align:center">20</td> </tr> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td> <input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre </td> <td> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>			DURATA IN ORE	20			PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
DURATA IN ORE	20										
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno								
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem </td> <td style="width:50%"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....										
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td style="width:50%"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica						
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica										
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE											
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o</p>		<p style="text-align:center">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle</p>								

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/23

	<input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p>prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p> <p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/23

MODULO N. 3 L'ATMOSFERA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
III. Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Chimica: composizione e formule chimiche dei componenti dell'atmosfera. Fisica: massa, volume e forze.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Chimica Fisica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti. Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità Descrivere l'evoluzione delle condizioni atmosferiche valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Tenere conto dell'importanza della meteorologia in campo aeronautico Descrivere gli obiettivi dell'OMM (WMO) e i servizi meteorologici nazionali Caratterizzare gli strati atmosferici dai diversi fattori di riferimento Distinguere i concetti di calore e temperatura Spiegare atmosfera standard: definizioni e uso nell'aviazione Calcolare la temperatura standard a qualsiasi quota. Definire i processi di trasferimento del calore Descrivere la relazione tra temperatura pressione e quota Interpretare da una carta di superficie l'andamento delle masse d'aria Descrivere una configurazione barica e saperla riconoscere Descrivere e definire carte meteorologiche Calcolare l'umidità specifica in relazione alla temperatura di rugiada
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/23

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione. • Condizioni meteorologiche pericolose per la sicurezza della navigazione aerea. • Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente. 			
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'Aviazione e la meteorologia • Composizione e classificazione dell'atmosfera • Bilancio energetico dell'atmosfera • Calore e temperatura • La pressione e le configurazioni bariche • Carte bariche al suolo ed in quota • Interpretazione della situazione meteo • Umidità e temperatura di rugiada 			
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>L'atmosfera reale, misura della temperatura, della pressione e dell'umidità. Classificazione in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche e di temperatura. Leggi della radiazione di Wien, Planck, Stephan-Boltzman. Albedo Trasmissione del calore, capacità termica, inversione termica ed escursione termica, gradiente termico orizzontale e verticale. Isotherme. Strumenti per la misura della temperatura. Carte sinottiche. Stabilità e instabilità dell'atmosfera. L'atmosfera standard. Configurazione bariche, rappresentazione del campo barico. Isobare, isoipse, Isoallobare, Isopachie. Carta del tempo significativa. Definizioni di umidità specifica, assoluta e relativa. Temperatura di rugiada. Cambiamenti di stato della materia, pressione di vapore. Strumenti per la misura dell'umidità.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Introduzione all'utilizzo delle carte meteorologiche, utilizzo stazione meteorologica.</p>			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 25</p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 1688 663 1850"> <p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p> </td> <td data-bbox="663 1688 927 1850"> <input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td data-bbox="927 1688 1190 1850"> <input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td data-bbox="1190 1688 1457 1850"> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>	<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
<p>PERIODO (E' possibile selezionare più voci)</p>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/23

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/23

MODULO N. 4 STRUMENTI A CAPSULA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV. Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile. V. Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Internazionale di misura
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanica e macchine
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto. • Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni. • Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. • Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il sistema e le modalità di posizionamento su di un velivolo • Descrivere il principio di funzionamento dell'altimetro • Apprezzare la relazione tra Altezza, Altitudine e Livello di volo • Calcolare le correzioni altimetriche per la scelta di un FL di sicurezza • Distinguere tra salita rapida e salita ripida • Considerare i parametri di volo che possono cambiare in fase di salita o discesa. • Descrivere il principio di funzionamento dell'anemometro e del variometro • Descrivere i display degli strumenti motore e le loro indicazioni
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/23

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera. • Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione. • Strumenti di bordo per la navigazione VFR. 		
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il tubo di Pitot • Altimetro e regolazioni altimetriche • Correzioni altimetriche di pressione e temperatura • Concetto di salita e discesa • Anemometro e le diverse velocità • Variometro • Strumenti motore 		
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Prese statiche e prese d'impatto. Capsule barometriche e capsule "manometriche" Struttura e funzionamento dei singoli strumenti a capsula. Regolaggi altimetrici QNH, QFE, Standard, QNE. Altezza, Altitudine, Livello di Volo. Letture strumentali. Errori:strumentali, posizione del pitot, compressibilità dell'aria, temperatura e pressione. Le diverse velocità. Calcolo della TAS a partire da una IAS, EAS e CAS. Climb Rate, Descent Rate e Minimum Climb Gradient. Calcolo di una fase di salita e discesa Il Variometro</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo della strumentazione di bordo. Simulazione.</p>		
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE</p>	<p>40</p>	
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo</p>	<p><input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno</p> <p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/23

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/23

MODULO N. 5 REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA
FUNZIONE: CONTROLLO DELLA SICUREZZA, LOGISTICA AERONAUTICA E REGOLAMENTAZIONE
CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
XI.	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni
XVI.	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza
XVIII.	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni • organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Le fonti del diritto
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. • Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi. • Conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del traffico aereo. • Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli enti nazionali ed internazionali del trasporto aereo • Descrivere i tipi di Spazi Aerei e di Rotte ATS • Distinguere e definire i servizi ATS, i servizi ATC e della navigazione aerea • Descrivere lo scopo del FIS • Descrivere la necessità di istituire un servizio consultivo ed in quali spazi. • Descrivere lo scopo del servizio ALRS • Distinguere le fasi del servizio di allarme
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/23

<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni. • Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente. • Trasporto di persone • Organizzazione nazionale e internazionale del sistema del trasporto aereo. • Servizi di controllo di avvicinamento. • Servizio di controllo d'aerodromo. 																				
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enti internazionali e nazionali del trasporto aereo • Spazi aerei • Servizi del traffico aereo • Servizio di controllo ATC • Servizio informazioni volo • Servizio Consultivo • Servizio di allarme 																				
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Cenni sull'ICAO e gli Annessi, ENAV, ENAC, WMO, UIT, EASA. Obiettivi dei servizi del traffico aereo. Suddivisione degli spazi aerei Classificazione degli spazi aerei ai fini ATS Rotte ATS e loro identificazione Restrizioni dello spazio aereo. Generalità sui servizi ATS. Servizio informazioni volo, servizio di allarme, servizio del controllo del traffico aereo. Air traffic Flow Management. Air Traffic Management Quando e in quali spazi può essere istituito un servizio consultivo, ALRS, le fasi di Incerfa, Alerfa e Detresfa. Annesso 11 ICAO Doc. 9161 ICAO Doc. 4444 ICAO</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo delle carte aeronautiche, individuazione di rotte, simulazione.</p>																				
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">DURATA IN ORE</td> <td style="width: 70%;">20</td> </tr> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Settembre</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Gennaio</td> <td style="width: 25%;"><input checked="" type="checkbox"/> Aprile</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ottobre</td> <td><input type="checkbox"/> Febbraio</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Maggio</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Novembre</td> <td><input type="checkbox"/> Marzo</td> <td><input type="checkbox"/> Giugno</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dicembre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	DURATA IN ORE	20	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Settembre</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Gennaio</td> <td style="width: 25%;"><input checked="" type="checkbox"/> Aprile</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ottobre</td> <td><input type="checkbox"/> Febbraio</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Maggio</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Novembre</td> <td><input type="checkbox"/> Marzo</td> <td><input type="checkbox"/> Giugno</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dicembre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input type="checkbox"/> Gennaio	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile		<input type="checkbox"/> Ottobre	<input type="checkbox"/> Febbraio	<input checked="" type="checkbox"/> Maggio		<input type="checkbox"/> Novembre	<input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Giugno		<input type="checkbox"/> Dicembre			
DURATA IN ORE	20																				
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Settembre</td> <td style="width: 25%;"><input type="checkbox"/> Gennaio</td> <td style="width: 25%;"><input checked="" type="checkbox"/> Aprile</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ottobre</td> <td><input type="checkbox"/> Febbraio</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Maggio</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Novembre</td> <td><input type="checkbox"/> Marzo</td> <td><input type="checkbox"/> Giugno</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dicembre</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input type="checkbox"/> Gennaio	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile		<input type="checkbox"/> Ottobre	<input type="checkbox"/> Febbraio	<input checked="" type="checkbox"/> Maggio		<input type="checkbox"/> Novembre	<input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Giugno		<input type="checkbox"/> Dicembre							
<input type="checkbox"/> Settembre	<input type="checkbox"/> Gennaio	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile																			
<input type="checkbox"/> Ottobre	<input type="checkbox"/> Febbraio	<input checked="" type="checkbox"/> Maggio																			
<input type="checkbox"/> Novembre	<input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Giugno																			
<input type="checkbox"/> Dicembre																					
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																		
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																				

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/23

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/23

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/23

MODULO N. 6 STRUMENTI GIROSCOPICI FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV. Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.	
V. Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuno
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanica e macchine
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto. • Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni. • Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. • Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura di un giroscopio • Spiegare il principio di funzionamento dello strumento • Descrivere la situazione osservata sul display
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera. • Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Giroscopio • Virosbandometro, orizzonte artificiale, direzionale giroscopico

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Rotore e Sospensioni cardaniche. Inerzia e Precessione girostatica. Struttura strumentale e caratteristica del giroscopio, sistema di alimentazione, dispositivo di erezione laddove presente. Lettura Display degli strumenti. Derapata e Scivolata d'ala, assetti cabrati o picchiati. Errori del girodirezionale.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo della strumentazione di bordo. Simulazione.</p>		
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<p>DURATA IN ORE 20</p>		
	<p>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre</p>	<p><input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno</p>
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem</p> <p><input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....</p>		
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>		
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>			
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>		<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/23

<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>stesso.</p> <p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

Agg. N°0 del 24/10/2019

I Docenti
 Prof. Gaetano Castaldo
 Prof.ssa Valentina Desimini

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/23



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

CLASSE: IV *SEZIONE:* G *A.S.* 2019/2020

DISCIPLINA: **SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA
E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO**

DOCENTI:
PROF. GAETANO CASTALDO
PROF. VALENTINA DESIMINI

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/23

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/23

MODULO N. 1 FONDAMENTI DI SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE
FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO
CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I. Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR	
II. Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR	
V. Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico	
VIII. Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.	
XI. Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni	
COMPETENZA LL GG	
• Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni.	
• Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.	
• Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni con sistemi centesimali e sessagesimali. • Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. • Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. • Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle.
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato. • Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile. • Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR . • Individuare i limiti operativi del mezzo aereo. • Applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare le coordinate geografiche relative e loro formule inverse • Navigazione lossodromica e ortodromica • Descrivere le caratteristiche delle due principali fasi del volo: salita e discesa • Distinguere tra i parametri in uso nei calcoli delle due fasi di volo rispetto

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/23

	<p>alla fase di crociera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere Altitudine di Transizione, Livello di Transizione e Strato di Transizione • Calcolare il livello di transizione apprezzando il rapporto tra Livello di transizione, Strato di transizione e Altitudine di Transizione • Descrivere una Salita Rapida e una Salita Ripida • Descrivere le regole generali dell'aria • Riconoscere i vari tipi di piano di volo, le sue funzioni e i messaggi associati • Riconoscere le responsabilità del pilota in relazione all'aderenza al piano di volo • Descrivere le procedure seguite da un pilota/controllore/operatore in caso di atti illegali o bomba a bordo • Descrivere le procedure seguite dal pilota/controllore/operatore in caso di avaria radio parziale o totale • Apprezzare le differenze tra le VFR e le IFR (VMC – IMC) • Servizio informazioni aeronautiche: Descrivere la struttura dell'AIP, e distinguere le diverse tipologie di NOTAM, Descrivere le procedure seguite in caso di degrado dei sistemi e degli equipaggiamenti ATM in uso • Descrivere il servizio delle telecomunicazioni aeronautiche
CONOSCENZE	
<p>CONOSCENZE LLGG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo. • Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre. • Navigazione a corto e medio raggio. • Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista. • Norme e regole di riferimento nazionali e internazionali per i voli VFR ed IFR.
<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le coordinate geografiche • Navigazione per meridiano e per parallelo • Pianificazione di traiettorie lossodromiche • Pianificazione di traiettorie ortodromiche • Salita e discesa • Regole generali dell'aria • Regole del volo a vista • Il servizio informazioni aeronautiche • Il servizio delle telecomunicazioni aeronautiche

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/23

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p> Navigazione per meridiano e per parallelo Lossodromia: Definizione e proprietà della traiettoria lossodromica; Equazione della lossodromia; Primo e secondo problema della lossodromia con formule esatte; Primo e secondo problema della lossodromia con formule approssimate Ortodromia: Richiami di trigonometria sferica; definizione e proprietà della traiettoria ortodromica; Equazione dell'ortodromia; Determinazione delle coordinate del vertice; Calcolo del cammino ortodromico; Cenni sugli altri problemi dell'ortodromia; Determinazione dell'ETA Le fasi di volo: Salita e discesa Regole dell'aria: Generalità, Annesso 2 (Regole dell'aria), Il piano di volo, Compilazione del piano di volo, Nuovo piano di volo ICAO Regole del volo a vista VFR Servizio informazioni aeronautiche: Generalità, Pubblicazione delle informazioni aeronautiche (AIP), Avvisi agli aeronaviganti (NOTAM). Servizio delle telecomunicazioni aeronautiche: Servizio fisso e mobile aeronautico, Servizio di radiodiffusione, Servizio di radionavigazione. </p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Individuazione delle coordinate di un punto sulla carta aeronautica, rilevazioni di distanze, rotte e rilevamenti, esercitazioni di carteggio. Utilizzazione della documentazione aeronautica.</p>										
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td>DURATA IN ORE</td> <td colspan="3">25</td> </tr> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td> <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>			DURATA IN ORE	25			PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
DURATA IN ORE	25										
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno								
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td colspan="2"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....										
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td colspan="2"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica						
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica										

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui
FINE MODULO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/23

MODULO N. 2 IL VENTO

FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

CONTROLLO DELLA SICUREZZA, LOGISTICA AERONAUTICA E REGOLAMENTAZIONE

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IX.	Interpretare e prevedere le iterazioni tra ambiente ed aeromobile
XIV.	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
COMPETENZA LL GG	
	<ul style="list-style-type: none"> Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Parametri fondamentali dell'atmosfera
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Nessuna
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti. Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità. Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Definire il vento e i suoi caratteri distintivi Definire il vento geostrofico, il vento di gradiente e il vento termico. Definire il triangolo delle velocità e i suoi componenti. Distinguere le diverse tipologie di problemi del vento Descrivere il contenuto di un bollettino meteorologico Usare le informazioni meteorologiche utili per la pianificazione di un volo
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto. Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione. Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente. Osservazione e previsione operativa delle condizioni meteorologiche.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/23

<p>CONOSCENZE DA FORMULARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Origine del vento e sua misura • Vento geostrofico, di gradiente, termico • Il triangolo delle velocità • I problemi del vento • Ritardo, anticipo, fuori rotta • Bollettini meteorologici 																			
<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Definizione di vento aeronautico, la raffica, lo sbandieramento, la marcata discontinuità</p> <p>Strumenti per la misura del vento e presentazione dati. Definizione di forza di gradiente, forza deviante, forza di attrito e forza centrifuga. Descrivere il moto rettilineo uniforme e il moto circolare uniforme del vento. Confronta tra venti alle diverse quote sulla stessa verticale.</p> <p>Decodifica dei messaggi meteo connessi ai servizi per la navigazione aerea. Estrarre dati utili dai bollettini per la pianificazione del volo e di sicurezza</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:</p> <p>Le 4 tipologie principali di problema del vento. Risoluzione grafica e con uso del Regolo CR-3 dei problemi del vento. Simulazione.</p>																			
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">DURATA IN ORE</td> <td colspan="2">30</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td><input type="checkbox"/> Settembre</td> <td><input type="checkbox"/> Gennaio</td> <td><input type="checkbox"/> Aprile</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ottobre</td> <td><input type="checkbox"/> Febbraio</td> <td><input type="checkbox"/> Maggio</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Novembre</td> <td><input type="checkbox"/> Marzo</td> <td><input type="checkbox"/> Giugno</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Dicembre</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DURATA IN ORE		30		PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input type="checkbox"/> Gennaio	<input type="checkbox"/> Aprile	<input type="checkbox"/> Ottobre	<input type="checkbox"/> Febbraio	<input type="checkbox"/> Maggio		<input checked="" type="checkbox"/> Novembre	<input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Giugno		<input checked="" type="checkbox"/> Dicembre		
DURATA IN ORE		30																		
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input type="checkbox"/> Gennaio	<input type="checkbox"/> Aprile																	
	<input type="checkbox"/> Ottobre	<input type="checkbox"/> Febbraio	<input type="checkbox"/> Maggio																	
	<input checked="" type="checkbox"/> Novembre	<input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Giugno																	
	<input checked="" type="checkbox"/> Dicembre																			
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																	
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																			
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica																	
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica																			
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>																				

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/23

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/23

MODULO N. 3 AEROPORTI
FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO
CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
VI.	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
X.	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo.
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo • Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo • Cooperare nelle attività aeroportuali per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuno
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le diverse infrastrutture per le relative tipologie di mezzi, di passeggeri e/o di merci da trasportare. • Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese. • Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza. • Gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere la struttura di un aeroporto • Descrivere la segnaletica verticale e orizzontale su di un aeroporto • Descrivere le distanze dichiarate • Spiegare lo scopo e il funzionamento dei sentieri luminosi per l'avvicinamento e dei sistemi visivi per la planata • Descrivere gli obiettivi dell'ATC di aerodromo • Descrivere il circuito di traffico e di rullaggio. • Spiegare le informazioni e le autorizzazioni fornite agli aeromobili in partenza e atterraggio. • Spiegare le procedure di trasferimento nella fornitura del servizio FIS • Emettere informazioni all'aeromobile • Descrivere fonti, scopo e procedure del servizio AFIS. • Descrivere le procedure radiotelefoniche • Operare in conformità alle regole della fraseologia generale ed AFIS • Applicare le procedure previste per le situazioni unusual, emergency e degraded nel contesto di esercitazioni

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/23

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Funzionamento delle infrastrutture per il trasporto. Procedure di attesa e di avvicinamento. Servizi di controllo di avvicinamento. Servizio di controllo d'aerodromo. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Aeroporti ATC di aerodromo Servizio AFIS Procedure generali di radiotelefonia 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Aeroporti: Generalità, caratteristiche di un aerodromo, Caratteristiche delle piste di atterraggio, Distanze dichiarate, segnaletica aeroportuale, sentieri luminosi di avvicinamento, sistemi visivi per il controllo dell'angolo di planata. Torre di controllo e servizio di controllo aeroportuale. Il Calvert, il VASIS e il PAPI. Concetto di TORA-TODA-LDA e ASDA. Servizio di controllo di avvicinamento: Generalità, Aeromobili in partenza e in arrivo, procedure di avvicinamento strumentale, circuitazione a vista, procedure di attesa, Separazioni tra aeromobili in partenza e in arrivo.</p> <p>Posizioni nel circuito di traffico e su di un aeroporto nelle quali vengono fornite autorizzazioni. Dettaglio delle informazioni che il controllore (TWR AFIU, FISO) deve fornire al pilota nelle varie fasi. Scelta della pista in uso.</p> <p>Fraseologia aeronautica: principi generali, alfabeto fonetico e fraseologia standard</p> <p>Separazioni nell'ATC di aerodromo.</p> <p>Compilazione di strisce progresso volo per aa/mm in arrivo, partenza.</p> <p>Annesso 11 ICAO Annesso 14 ICAO Doc. 4444 ICAO Doc. 7910 ICAO Doc. 8585 ICAO Doc. 8643 ICAO</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo delle carte d'aerodromo, Simulazioni comunicazioni aeronautiche.</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	30	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
		<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/23

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/23

MODULO N. 4 L'ATMOSFERA IN MOVIMENTO

FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

CONTROLLO DELLA SICUREZZA, LOGISTICA AERONAUTICA E REGOLAMENTAZIONE

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
III.	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
XVI.	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
COMPETENZA LL GG	
	<ul style="list-style-type: none"> Gestire in modo appropriato gli spazi dell'aeromobile e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri Operare nel sistema qualità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza (safety e security) nel trasporto aereo
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Atmosfera
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti. Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità. Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative. Descrivere l'evoluzione delle condizioni atmosferiche valutando le implicazioni sulla condotta del volo. Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Spiegare le condizioni di stabilità dell'aria Definire idrometeora e spiegare l'importanza delle precipitazioni nell'aviazione Descrivere il processo di formazione della nube Spiegare la classificazione delle nubi Descrivere le tipologie di fenomeni pericolosi per il volo Distinguere la Nebbia e la Foschia Descrivere i processi di formazione del Ghiaccio Descrivere le principali forme di turbolenza Descrivere il Wind Shear Descrivere le categorie dei Temporali Apprezzare l'influenza dei fenomeni pericolosi sulla condotta del velivolo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/23

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Circolazione atmosferica su grande scala. Condizioni meteorologiche pericolose per la sicurezza della navigazione aerea. Osservazione e previsione operativa delle condizioni meteorologiche. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Stabilità dell'atmosfera Le meteore Le nubi Fenomeni pericolosi per il volo 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Richiami di Fisica e primo principio della Termodinamica; Moto di una particella di aria; Gradiente adiabatico secco e saturo; Condizioni di equilibrio in aria non satura: atmosfera adiabatica, superadiabatica e subadiabatica; Temperatura potenziale; Condizioni di equilibrio in aria satura; Nomogramma di Herlofson, Stau e Foehn; Le precipitazioni, formazione e classificazione.</p> <p>Genesi delle idrometeore: bilancio energetico, la pioggia, formazione di neve e grandine</p> <p>Circolazione generale dell'atmosfera, Venti periodici e locali, i fronti, Classificazione delle nubi</p> <p>Fenomeni pericolosi per il volo: Nebbia e foschia, Visibilità e sua misura.</p> <p>I tipi di ghiaccio e problematiche di condotta del velivolo in sua presenza, Turbolenza, Wind Shear.</p> <p>I Temporali, le fasi del temporale.</p> <p>Condurre un a/m in presenza di fenomeni pericolosi per il volo.</p> <p>Visibilità minima, massima, prevalente.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Utilizzo stazione meteorologica e carte meteo. Simulazione.</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	15	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/23

<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglia di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/23

LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/23

MODULO N. 5 RADIONAVIGAZIONE
FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO
CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IV. Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile XI. Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Parametri caratterizzanti un'onda elettromagnetica
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Elettronica elettrotecnica ed automazione
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato. • Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto. • Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere una linea di posizione (LOP) • Utilizzare una LOP per controllare la rotta, la velocità, la posizione. • Descrivere la struttura di un radiogoniometro • Spiegare il principio di funzionamento del Radiogoniometro • Descrivere la struttura di un NDB-VOR-DME • Spiegare il principio di funzionamento dell'ADF- VOR-DME • Spiegare gli errori strumentali • Utilizzare le informazioni strumentali per il controllo del volo
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera. • Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente. • Moto assoluto e moto relativo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/23

	<ul style="list-style-type: none"> Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Antenne e propagazione Linee di posizione Il radiogoniometro ADF, VOR, DME 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Frequenza, Periodo Ampiezza, Lunghezza d'onda. Propagazione diretta e riflessa. Diagramma di irradiazione. Concetto di linea di posizione nel volo a vista e in quello strumentale. Controllo della rotta e Controllo della velocità con le LOP. Ricerca del FIX con due rilevamenti presi non contemporaneamente. Antenna a stilo e a telaio, Il Cardioide. Radiogoniometria di terra. Principio di funzionamento del sistema NDB- ADF, del VOR, del DME Analisi delle frequenze di utilizzo e della precisione dei sistemi. Errori delle radioassistenze. Interpretazione degli strumenti di bordo e procedure di intercettazione di un QDM-QDR</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Simulazione di utilizzo dei sistemi di radionavigazione.</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	35	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo <input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/23

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui
FINE MODULO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 21/23

MODULO N. 6 PIANIFICAZIONE DI UN VOLO
FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO
CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
V. Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo. XIII. Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. XVI. Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuno
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto. • Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati • Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese. • Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite. • Applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il giorno solare medio e il giorno solare locale • Descrivere le differenze tra un orario locale, del fuso o di Greenwich • Elaborare un piano tecnico di volo • Calcolare i dati essenziali per la pianificazione del volo completo • Condurre al simulatore l'aereo secondo la pianificazione predisposta • Utilizzare la fraseologia standard per le comunicazioni TBT • Codificare le strisce progresso volo della propria pianificazione
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 22/23

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la loro registrazione documentale. • Format per i diversi tipi di documentazione di eventi ordinari e straordinari. • Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli a vista. • Fraseologia e comunicazioni T/B/T in lingua inglese. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • La misura del tempo • Elaborazione di un piano tecnico di volo • Esecuzione del volo • Comunicazioni T/B/T 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Definizione di tempo solare medio e tempo solare locale. I fusi orari e lo Zone Time. Operazioni di passaggio da uno ZT o un LMT al GMT e viceversa. Uso del modello CTA-1, Utilizzo dei bollettini meteo e delle carte significative del tempo. Fraseologia Standard per comunicazioni TBT. Pianificazione di un volo</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Stesura piano tecnico di volo, Simulazione di un volo pianificato, comunicazioni TBT</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE		30
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE			

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 23/23

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

Agg. N° 0 del 25/10/2019

I Docenti
 Prof. Gaetano Castaldo
 Prof.ssa Valentina Desimini

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/20



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC

ISTITUTO: **I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"**
INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA**
ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**
OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO**

CLASSE: **V** *SEZIONE:* **G** *A.S.* **2019/2020**

DISCIPLINA: **SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA
E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO**

DOCENTI:
PROF. GAETANO CASTALDO
PROF. VALENTINA DESIMINI

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/20

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/20

MODULO N. 1 CARTOGRAFIA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I. Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR, II. Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Trigonometria
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole di volo IFR. Operare all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere i due principali metodi per ottenere una carta Descrivere la nomenclatura cartografica Descrivere quali devono essere i requisiti per utilizzare una carta nella navigazione aerea Distinguere i concetti di scala della carta e modulo di definizione lineare Conoscere le relazioni di corrispondenza di una carta Dimostrare le relazioni di corrispondenza delle principali carte di navigazione Eseguire la costruzione grafica di un reticolato geografico Spiegare i vari punti particolari della navigazione tattica Calcolare in via analitica e/o grafica i punti della navigazione tattica
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/20

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli strumentali. • Navigazione a lungo raggio. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Metodi di costruzione cartografica • Requisiti delle carte di navigazione • Relazioni di corrispondenza delle carte aeronautiche • Navigazione tattica 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Metodi di sviluppo e metodi prospettici, classificazione cartografica. Definizione di: Isogonismo, Equidistanza ed Equivalenza, Concetto di Scala di una carta e Modulo di Deformazione Lineare. Carta di Mercatore, Carta di Lambert, Carta Centrografica Polare, Carta Stereografica Polare.</p> <p>Costruzioni grafiche delle carte di navigazione</p> <p>Moto Relativo e Moto Assoluto, Condizioni di Intercettazione, procedura di intercettazione. Calcolo del Raggio di Azione o del Punto di non ritorno (base fissa, mobile alternata).</p> <p>Calcolo del punto di egual tempo.</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE		68
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/20

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui
FINE MODULO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/20

MODULO N. 2 CIRCOLAZIONE GENERALE DELL'ATMOSFERA FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
III.	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
IX.	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata • organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura dell'atmosfera
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare apparati ed interpretare dati per l'assistenza ed il controllo del traffico. • Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i diversi modelli di circolazione generale dell'atmosfera • Descrivere le caratteristiche del modello di circolazione attuale • Spiegare la presenza e la posizione delle principali zone cicloniche e anticicloniche • Spiegare la struttura e l'origine dei principali sistemi ciclonici e anticiclonici • Spiegare la classificazione delle masse d'aria • Distinguere le peculiarità tra una massa d'aria stabile da una instabile • Spiegare cosa è un fronte • Descrivere la classificazione dei Fronti • Spiegare le fasi di formazione di un ciclone extratropicale • Descrivere i fenomeni meteorologici associati al passaggio di un fronte • Descrivere le linee di perturbazione non associabili a fronti • Spiegare la formazione di un ciclone tropicale • Descrivere i fenomeni meteorologici associati al passaggio di un ciclone tropicale • Descrivere le caratteristiche di una corrente a getto • Identificare la posizione delle correnti a getto • Spiegare l'utilizzo di una corrente a getto durante un volo

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/20

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Assistenza meteorologica alla navigazione aerea. Limiti delle operazioni in funzione delle condizioni ambientali e delle infrastrutture. 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Modelli di circolazione generale dell'atmosfera Struttura verticale di cicloni e anticicloni Masse d'aria e fronti Formazione del ciclone extratropicale Corrente a getto 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Il Modello a cellula convettiva unica, a tre cellule convettive, modello attuale.</p> <p>Anticicloni termici e dinamici, Cicloni termici e dinamici. Struttura verticale dei cicloni e degli anticicloni</p> <p>Suddivisione e caratteristiche delle masse d'aria, masse d'aria stabili e instabili. Definizione di Fronte e sua classificazione, Fronte caldo, freddo e occluso.</p> <p>Sviluppo di un ciclone extratropicale e le sue fasi. Variazione dei parametri di: pressione, temperatura, visibilità e vento, in funzione del passaggio di un fronte.</p> <p>Groppi, di Instabilità, di Convergenza, di Shear. Il Ciclone Tropicale: genesi, sviluppo e struttura.</p> <p>Definizione di Jet Stream, identificazione e posizione delle correnti a getto. Il volo nella corrente a getto</p>		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/20

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 9/20

MODULO N. 3 COORDINAMENTI FUNZIONE: CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
X.	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
XI.	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
COMPETENZA LL GG	
	<ul style="list-style-type: none"> interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Spazi aerei
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato. Utilizzare apparati ed interpretare dati per l'assistenza ed il controllo del traffico.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere gli obiettivi del servizio ATC di avvicinamento Spiegare le separazioni tra aa/mm in partenza, tra aa/mm arrivo e tra aa/mm in partenza e arrivo Distinguere-riconoscere le categorie ICAO per l'avvicinamento Descrivere gli obiettivi del servizio ATC d'area Distinguere le diverse separazioni necessarie applicate. Tenere conto dei diversi mezzi di assistenza nelle separazioni verticali e orizzontali Apprezzare la necessità del coordinamento tra i diversi enti ATC Descrivere i tipi e il contenuto dei coordinamenti Descrivere i mezzi del coordinamento Descrivere i segmenti di una procedura di avvicinamento strumentale Usare una SID, una STAR, una Instrument Approach Chart Descrivere una procedura di Attesa. Spiegare il principio di funzionamento dell'ILS Applicare le procedure radiotelefoniche Usare i mezzi di coordinamento per il trasferimento degli aa/mm Registrare correttamente i dati
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/20

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure operative per la condotta della navigazione. • Sistemi di bordo per la sicurezza del volo. • Coordinamento e gestione del flusso del traffico aereo. 				
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Servizio di controllo di avvicinamento • Il servizio di controllo d'area • Coordinamento tra gli enti ATS • Procedure del volo strumentale • Procedure generali di radiotelefoni 				
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Fattori che determinano le separazioni tra aa/mm in partenza, tra aa/mm in arrivo e tra aa/mm in partenza e quelli in arrivo. Lettura ed interpretazione di una SID, una STAR, una carta di procedura per l'avvicinamento strumentale. Procedura di partenza. Struttura di una procedura di attesa, ingresso nella Holding Pattern. Il sistema ILS: Localizer, Glide Slope, Markers, Display di bordo. Separazioni Verticale, Orizzontale (laterale, longitudinale e radar) e Composita Annesso 10 ICAO Annesso 11 ICAO Doc. 4444 ICAO Doc. 8168 ICAO Doc. 9432 ICAO</p>				
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	48			
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno		
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....				
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica				
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE					

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 11/20

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 12/20

MODULO N. 4 IL RADAR FUNZIONE: CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
XI. Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Fondamenti di elettromagnetismo
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> Elettronica ed Elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata. Utilizzare hardware il software dei sistemi automatici di bordo Utilizzare apparati ed interpretare dati per l'assistenza ed il controllo del traffico. Risolvere problemi di cinematica.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere il principio di funzionamento di un Radar Considerare l'influenza dei parametri nell'equazione del Radar Descrivere i parametri che consentono di migliorare le prestazioni di un Radar Spiegare le differenti tipologie di Radar Primario Descrivere il Radar secondario Apprezzare le differenze tra un Radar primario e un radar secondario Descrivere i vantaggi dell'uso del Radar nei servizi ATC Spiegare il significato di vettoramento Tenere conto dell'impiego del Radar nei servizi ATC Descrivere gli strumenti radar utilizzati a bordo di un a/m Spiegare l'uso della strumentazione radar di bordo per la navigazione Descrivere il sistema anticollisione (TCAS) Apprezzare le differenze tra le diverse tipologie del TCAS Descrivere le differenze tra un radar meteorologico al suolo e a bordo Considerare le caratteristiche da scegliere di un Radar Meteorologico Usare le informazioni rappresentate dai display meteo
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/20

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento del radar. • Sistemi di sorveglianza del traffico. • Principi e sistemi di navigazione integrata. • Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari. 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento • Tecniche di miglioramento delle prestazioni RADAR • Il Radar nel CTA • Sistemi radar per la navigazione aerea • Radar meteorologico 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Parametri caratteristici dell'equazione del radar e principio di funzionamento. Problematiche del radar e tecniche di miglioramento delle prestazioni. Identificazione di un a/m, Vettoramento radar, Separazione Radar. Uso del Radar negli ATC (Aerodromo, Avvicinamento ed Aerea, Trasferimenti Radar). Il Radar Doppler, il Radar Altimetro, il TCAS e sue tipologie. Utilizzo del radar per la Meteorologia. Benefici del dispositivo per la gestione del traffico aereo e per la conduzione del mezzo aereo</p>			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	40		
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 14/20

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 15/20

MODULO N. 5 NAVIGAZIONE SATELLITARE FUNZIONE: CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
IX. Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile XI. Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni; 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuno
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Elettronica ed elettrotecnica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali sistemi per la condotta e il controllo automatico di un velivolo. • Utilizzare hardware il software dei sistemi automatici di bordo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i principi del moto di un satellite • Distinguere tra le diverse tipologie di satellite • Spiegare i parametri che caratterizzano la posizione di un satellite • Spiegare il principio di funzionamento del sistema • Descrivere i vari segmenti che compongono il sistema • Apprezzare la necessità di un controllo continuo sulla costellazione satellitare per il mantenimento della affidabilità del sistema • Distinguere le differenze sostanziali tra il GPS ed altri sistemi di posizionamento satellitare • Spiegare l'uso e i possibili sviluppi futuri dei sistemi satellitari nell'ambito della navigazione e della gestione del traffico aereo • Spiegare le peculiarità di un satellite meteorologico • Descrivere il sistema MeteoSat
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli strumentali. • Sistemi di bordo per la condotta e il controllo automatico del volo. Sistemi di bordo per la sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/20

CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Tipologie di satelliti e di orbite • Il sistema satellitare GPS e altri sistemi di posizionamento • Satelliti meteorologici 						
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Le leggi di Keplero, tipi di orbite (geostazionarie, polari, sincronizzate con il sole, etc.). Effemeridi di un satellite. Luogo di posizione generato da un satellite GPS, il segmento spaziale, il segmento di controllo e il segmento utente (ricevitore, segnale e codici annessi), il GDOP, Precisione, continuità, disponibilità ed integrità del sistema GPS. Il GPS differenziale. Il TRANSIT, il GLONASS, il GALILEO. Il sistema Meteosat, immagini nel visibile, all'infrarosso e al vapor d'acqua, Nefoanalisi</p>						
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	<p>40</p> <table border="1" data-bbox="663 1133 1457 1290"> <tr> <td data-bbox="663 1133 927 1290"> PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i> </td> <td data-bbox="927 1133 1190 1290"> <input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td data-bbox="1190 1133 1294 1290"> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo </td> <td data-bbox="1294 1133 1457 1290"> <input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>		PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno				
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="1" data-bbox="472 1301 1457 1559"> <tr> <td data-bbox="472 1301 967 1559"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td data-bbox="967 1301 1457 1559"> <input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....		
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="1" data-bbox="472 1570 1457 1827"> <tr> <td data-bbox="472 1570 967 1827"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td data-bbox="967 1570 1457 1827"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica		
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica						
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE							

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 17/20

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 18/20

MODULO N. 6 NAVIGAZIONE A LUNGO RAGGIO FUNZIONE: NAVIGAZIONE A LIVELLO OPERATIVO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I. Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR, II. Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni; 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Trigonometria
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Matematica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare, eseguire e controllare un volo in un percorso di medio e lungo raggio. • Operare all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le proprietà della curva ortodromica • Identificare il triangolo ortodromico per le risoluzioni analitiche • Calcolare i parametri di navigazione ortodromica • Descrivere un volo intercontinentale e pianificarlo • Descrivere i componenti essenziali di un sistema INS • Apprezzare le peculiarità di una piattaforma asservita da una strapdown • Descrivere il principio di funzionamento del sistema
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione, esecuzione e controllo in fase di esecuzione di voli strumentali. • Sistemi di bordo per la condotta e il controllo automatico del volo. Sistemi di bordo per la sicurezza del volo. • Sistemi integrati di bordo.
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Navigazione ortodromica • Navigazione inerziale • Navigazione iperbolica • Autopilota

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 19/20

<p>CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI</p>	<p>Trigonometria sferica: Teorema di Eulero, Regola di Vieta, Regola di Nepero. Equazione dell'ortodromia e parametri caratteristici. Piattaforma Inerziale, giroscopi e accelerometri. Tipi di piattaforme e sistemi di riferimento relativi. Errori del sistema e sua evoluzione (INR) Principio della navigazione iperbolica, il Loran-C, il Decca, l'Omega. Il Flight Management System</p>										
<p>IMPEGNO ORARIO</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DURATA IN ORE</td> <td colspan="2">48</td> </tr> <tr> <td>PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td> <input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre </td> <td> <input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo </td> <td> <input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno </td> </tr> </table>			DURATA IN ORE		48		PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno
DURATA IN ORE		48									
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno								
<p>METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td colspan="2"> <input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....						
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....										
<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<table border="1"> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td colspan="2"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica						
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica										
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>											
<p>IN ITINERE</p>	<p> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o </p>		<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle</p>								

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 20/20

	<input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui	<p>prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p> <p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
FINE MODULO	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input checked="" type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

Agg. N° 0 del 25/10/2019

I Docenti
 Prof. Gaetano Castaldo
 Prof.ssa Valentina Desimini

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/8



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC

ISTITUTO: **I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"**
INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA**
ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**
OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO**

CLASSE: **III** *SEZIONE:* **G** *A.S.* **2019/2020**

DISCIPLINA: **LOGISTICA**

DOCENTI:
PROF. GAETANO CASTALDO
PROF. VALENTINA DESIMINI

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/8

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
Controllo del Traffico Aereo	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/8

MODULO N. 1 LOGISTICA GESTIONALE E DEI TRASPORTI FUNZIONE: CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
X. Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscali, aviosuperfici, etc...)	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo. • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Nessuno
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Diritto ed economia
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i principali modelli di logistica e distinguere tra logistica interna, esterna e integrata. • Confrontare le attività relative all'uso dei diversi mezzi di trasporto. • Riconoscere le infrastrutture per le diverse tipologie di mezzi e di merce da trasportare. • Descrivere le principali operazioni cargo nel trasporto aereo.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere ed interpretare il ciclo logistico • Gestione della movimentazione delle merci all'interno di un'azienda
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • La logistica nei processi produttivi. • Logistica integrata, interporti e intermodalità. • Logistica e trasporto aereo. • Organizzazione della logistica delle merci nel trasporto aereo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 4/8

CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Logistica gestionale • Logistica dei trasporti • Logistica ed informatica. 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Introduzione alla logistica: Breve storia della logistica e sua definizione. Logistica gestionale: La gestione dei materiali. Il magazzino. I mezzi di movimentazione. La gestione delle scorte.</p> <p>Logistica dei trasporti: Il sistema trasporti. La scelta del sistema di trasporto. La scelta del vettore. Controlli sui trasporti. Gli operatori gestionali dei trasporti. I trasporti intermodali. Gli interporti. I terminali intermodali..</p> <p>Logistica ed informatica: Il binomio logistica – cenni di informatica e le sue principali applicazioni. La codifica dei prodotti. La tracciabilità nell'attività logistica.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Simulazione organizzazione logistica aeroportuale</p>			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	45		
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 5/8

<p>IN ITINERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui 	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche 	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>	
<p>AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</p>	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/8

MODULO N. 2 CARATTERISTICHE FISICHE DEGLI AEROPORTI FUNZIONE: CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
X. Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscafi, aviosuperfici, etc...)	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • Cooperare nelle attività aeroportuali per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo • Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni di mezzi e sistemi nel trasporto aereo • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Scienze della navigazione
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le principali operazioni cargo nel trasporto aereo. • Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo. • Cooperare nella gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le caratteristiche generali di un aeroporto • Definire le caratteristiche fisiche della pista • Descrivere il sistema numerico e di orientamento della pista • Descrivere le diverse superfici di limitazione degli ostacoli
CONOSCENZE	
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastrutture a servizio del trasporto aereo. • Impianti tecnologici nelle infrastrutture per il trasporto aereo. • Procedure per la gestione del traffico aereo. • Principi fondamentali che regolano la struttura aeroportuale (Regolamento costruzione aeroporti, ex annex 14).

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 7/8

CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione degli aeroporti • La pista • Orientamento della pista • Superfici di limitazione degli ostacoli 																			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<p>Classificazione degli aeroporti: Classificazione ICAO, classificazione mezzi antincendio, classificazione in base alle caratteristiche di pista. Aeroporti controllati, non controllati, militari, civili, militari aperti al traffico civile</p> <p>La pista: Lunghezza, larghezza, pendenza longitudinale, pendenze trasversali, portata visiva, striscia di sicurezza della pista, CGA, RESA, distanza dichiarate di pista (TORA, TODA, ASDA, LDA), portanza della pista.</p> <p>Orientamento della pista: Orientamento magnetico della pista, criterio per l'identificazione della soglia pista, vento prevalente, diagramma polare delle frequenze, diagramma intensità-frequenza, coefficiente di utilizzazione</p> <p>Superfici di limitazione degli ostacoli: Superficie di transizione, Superficie di transizione interna, Superficie d'avvicinamento interna, Balked landing surface, Superficie d'avvicinamento, Superficie di decollo e salita, Superficie orizzontale interna, Superficie conica</p> <p>Definizione di OCH/OCA, definizione di avvicinamento circling, strumentale, strumentale di precisione.</p> <p>ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Simulazione organizzazione logistica aeroportuale</p>																			
IMPEGNO ORARIO	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">DURATA IN ORE</td> <td colspan="2">54</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td><input type="checkbox"/> Settembre</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Gennaio</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Aprile</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ottobre</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Febbraio</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Maggio</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Novembre</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Marzo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Giugno</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Dicembre</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DURATA IN ORE		54		PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile	<input type="checkbox"/> Ottobre	<input checked="" type="checkbox"/> Febbraio	<input checked="" type="checkbox"/> Maggio		<input type="checkbox"/> Novembre	<input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Giugno		<input type="checkbox"/> Dicembre		
DURATA IN ORE		54																		
PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile																	
	<input type="checkbox"/> Ottobre	<input checked="" type="checkbox"/> Febbraio	<input checked="" type="checkbox"/> Maggio																	
	<input type="checkbox"/> Novembre	<input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Giugno																	
	<input type="checkbox"/> Dicembre																			
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																	
<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input checked="" type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....																			
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica																	
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input checked="" type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica																			

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 8/8

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
IN ITINERE	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui
FINE MODULO	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	<p>Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti</p>
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	<p>Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Gli esiti delle **misurazioni in itinere** e delle **prove di fine modulo** concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.

La **valutazione del modulo** è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.

La **valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6** richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze.

La **valutazione quadrimestrale** scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD