

Programma di formazione

Per l'esame della licenza Operatore del Servizio Informazioni Volo (FISO)

I contenuti del seguente programma di formazione sono formulati per conferire all'Allievo frequentante il corso l'ottenimento delle conoscenze necessarie alla formazione e per sostenere l'esame per il rilascio della Licenza di Operatore del Servizio Informazioni Volo (FISO)

SOGGETTI DEL SYLLABUS FASE 1

SOGGETTO 1 INTRB: INTRODUZIONE AL CORSO

SOGGETTO LAWB: LEGISLAZIONE AERONAUTICA

SOGGETTO 3 ATMB: GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO

SOGGETTO 4 METB: METEOROLOGIA

SOGGETTO 5 NAVB: NAVIGAZIONE AEREA

SOGGETTO 6 ACFTB: AEROMOBILI E PRINCIPI DEL VOLO

SOGGETTO 7 HUMB: FATTORI UMANI

SOGGETTO 8 EQPSB: EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI

SOGGETTO 9 PENB: AMBIENTE PROFESSIONALE

SOGGETTO 1: INTRODUZIONE AL CORSO					
Obiettivi generali:					
I frequentanti devono conoscere il programma di addestramento, sapere come ottenere le appropriate informazioni e riconoscere le potenzialità di sviluppo di carriera in ATC.					
INTRB 1. GESTIONE DEL CORSO					
INTRB 1.1 Introduzione al corso					
1.1.1	Spiegare gli scopi e i principali obiettivi del corso	2			
INTRB 1.2 Amministrazione del corso					
1.2.1	Definire come il corso viene amministrato	1			
INTRB 1.3 Materiale e documentazione per lo studio e l'addestramento					
1.3.1	Scegliere documenti appropriati e relative fonti per il corso	3			
1.3.2	Integrare appropriate informazioni negli studi del corso	4	Documentazione necessaria a supporto		
INTRB 2. INTRODUZIONE AL CORSO DI ADDESTRAMENTO BASIC ATS					
INTRB 2.1 Organizzazione e contenuti del corso					
2.1.1	Definire i differenti metodi di insegnamento utilizzati durante il corso	1	Addestramento teorico, addestramento pratico, self-study, situazioni tipiche di addestramento		
2.1.2	Definire i contenuti delle materie e loro scopo	1			
INTRB 2.1 Organizzazione e contenuti del corso (segue)					
2.1.3	Descrivere l'organizzazione dell'addestramento teorico	2			
2.1.4	Descrivere l'organizzazione dell'addestramento pratico	2	Esercizi al simulatore, briefing, debriefing		
INTRB 2.2 Filosofia dell'addestramento					
2.2.1	Distinguere il meccanismo dei feedback a disposizione	2			

2.2.2	Apprezzare l'effetto positivo di lavorare ed apprendere insieme ai frequentanti del corso	3	Team work nell'addestramento teorico e pratico		
INTRB 2.3 Il processo di assessment					
2.3.1	Descrivere il processo di assessment	2			
INTRB 3. INTRODUZIONE AL FUTURO DEL FISO					
INTRB 3.1 Prospettive di lavoro					
3.1.1	Tenere conto dell'ambiente lavorativo di un FISO	2	AFIU, FIC		
3.1.2	Elencare gli sviluppi di carriera	1			

SOGGETTO 2: LEGISLAZIONE AERONAUTICA

Obiettivi generali:

I frequentanti devono conoscere ed applicare le norme che sovrintendono e si riferiscono allo spazio aereo e ai suoi attori, spiegando il loro sviluppo a livello internazionale e la loro armonizzazione con la legislazione e regolamentazione nazionale.

LAWB 1. INTRODUZIONE ALLA LEGISLAZIONE AERONAUTICA**LAWB 1.1 Importanza del diritto aeronautico**

1.1.1	Apprezzare l'importanza della legislazione in campo aeronautico, le fonti normative e il loro sviluppo	3	Importanza della legislazione EU, convenzione ICAO		
1.1.2	Apprezzare le organizzazioni chiave dell'aviazione a livello nazionale e internazionale	3	ICAO, ECAC, EASA, EUROCONTROL, ENAC, ENAV, ANSV		
1.1.3	Identificare l'impatto che queste organizzazioni hanno sull'ATC e le loro interazioni	3			
1.1.4	Identificare la responsabilità giuridica	3	Dolo, Colpa e Colpa grave		

LAWB 1.2 Demanio Aeronautico

1.2.1	Descrivere il Demanio Aeronautico	2	Aeroporti, classificazione, poteri e funzioni del Direttore di Aeroporto e della società di gestione		
-------	-----------------------------------	---	--	--	--

LAWB 1.3 Aeromobili

1.3.1	Distinguere la classificazione degli aeromobili e la loro valenza ai fini giuridici	2			
1.3.2	Descrivere la responsabilità del Comandante di aeromobile	2			

LAWB 2. ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI**LAWB 2.1 ICAO**

2.1.1	Spiegare lo scopo e la funzione dell'ICAO	2			
-------	---	---	--	--	--

2.1.2	Distinguere i metodi con i quali l'ICAO notifica le variazioni ed implementa la sua normativa	2	ANS, Annessi, Documenti ICAO		
LAWB 2.2 Altre organizzazioni					
2.2.1	Spiegare lo scopo e la funzione di EUROCONTROL	2	Network Manager function		
2.2.2	Spiegare lo scopo e la funzione di EASA	2			
2.2.3	Descrivere lo scopo e le funzioni di altre organizzazioni internazionali, nonché la loro rilevanza nelle operazioni afferenti il traffico aereo	2	CANSO, WMO		
LAWB 2.3 Associazioni aeronautiche					
2.3.1	Descrivere gli obiettivi delle associazioni di Controllori, di quelle dei piloti e delle compagnie di navigazione aerea, delle associazioni di utilizzatori dello spazio aereo e le loro interazioni con l'ATC	2	IFATCA, IFALPA, IATA, ATCEUC		
LAWB 3. ORGANIZZAZIONI NAZIONALI					
LAWB 3.1 Scopi e funzioni					
3.1.1	Identificare gli scopi e le funzioni delle appropriate agenzie nazionali, nonché la loro rilevanza nelle operazioni afferenti il traffico aereo	3			
LAWB 3.2 Procedure legislative nazionali					
3.2.1	Identificare i metodi attraverso i quali la legislazione è implementata, notificata e aggiornata	3	Regulation (EU) 2017/373		

3.2.2	Saper identificare le informazioni contenute nelle diverse parti dell'AIP	3			
LAWB 3.3 Autorità competente					
3.3.1	Considerare l'autorità competente per il rilascio delle licenze e per l'emissione della normativa e delle procedure operative	2			
3.3.2	Descrivere le responsabilità dell'autorità competente in materia di regolamentazione della Safety	2			
LAWB 3.4 Associazioni nazionali aeronautiche					
3.4.1	Definire lo scopo di associazioni nazionali di controllori, piloti, compagnie aeree e utilizzatori dello spazio aereo	1			
LAWB 4. ATS SAFETY MANAGEMENT					
LAWB 4.1 Regolamentazione della Safety					
4.1.1	Descrivere la necessità di una regolamentazione sulla Safety	2	Regulation (EU) 2018/1139 Regulation (EU) 2017/373,		
4.1.2	Descrivere i principi generali dell'organizzazione della Safety	2	Safety regulation Regulation (EU) 2017/373,		

4.1.3	Spiegare l'impatto della regolamentazione sulla Safety nelle attività svolte dall'ATCO e dal FISO	2			
-------	---	---	--	--	--

LAWB 4.2 Sistema di gestione della Safety

4.2.1	Spiegare i "regulatory requirements" di un sistema di gestione della Safety in ATM	2	Regulation (EU) 2017/373		
4.2.2	Spiegare i principi dei sistemi di gestione della Safety	2	Regulation (EU) 2017/373		
4.2.3	Descrivere la metodologia di un "Safety Assessment"	2	Regulation (EU) 2017/373		

LAWB 5. NORME E REGOLAMENTI

LAWB 5.1 Unità di misura

5.1.1	Descrivere le unità di misura utilizzate nel campo dell'aviazione	2	Council Directive 80/181/EEC unità di misura, ICAO Annesso 5		
-------	---	---	--	--	--

LAWB 5.2 Licenza di operatore del Servizio Informazioni Volo

5.2.1	Spiegare il processo di rilascio della Licenza di Operatore del Servizio Informazioni Volo	2	Regolamento ENAC		
5.2.2	Identificare e descrivere le funzioni degli operatori FIS	3	Regolamento ENAC		

LAWB 5.3 Panoramica su ANS e ATS

5.3.1	Descrivere i Servizi della Navigazione Aerea	2	Regulation (EU) 2018/1139, Regulation (UE) 2024/2803		
5.3.2	Identificare le analisi che determinano la necessità di istituire servizi ATS	3	Regulation (EU) 2017/373 allegato 4 parte ATS		
5.3.3	Distinguere i Servizi ATS	2	ATCS, ADVS, FIS, ALRS		
5.3.4	Identificare e Spiegare gli obiettivi ATS	3	Regulation (EU) No 923/2012		

LAWB 5.4 Regole dell'Aria

5.4.1	Spiegare le regole dell'aria	2	Regulation (EU) No 923/2012		
5.4.2	Apprezzare le differenze esistenti tra norme Nazionali e normative ICAO	3	Regulation (EU) No 923/2012		

5.4.3	Apprezzare l'influenza delle appropriate Regole di Volo in ATC	3	Regole generali, regole di volo strumentali, regole di volo a vista		
5.4.4	Apprezzare le differenze tra voli condotti in VFR e IFR, in VMC e IMC	3	Regulation (EU) No 923/2012		

LAWB 5.5 Spazi Aerei e Rotte ATS

5.5.1	Spiegare la classificazione degli spazi aerei	2	Regulation (EU) No 923/2012 Principi di sovranità dello spazio aereo		
5.5.2	Identificare le varie tipologie di spazio aereo	3			
5.5.3	Identificare le varie tipologie di rotte ATS	3	Airway, arrival route, departure route, advisory route, controlled route, uncontrolled route, etc		
5.5.4	Decodificare le informazioni delle carte aeronautiche	3	Simbologie CTR, ATS route, FIR etc.		

LAWB 5.6 Piani di Volo

5.6.1	Apprezzare le funzioni di un Piano di Volo	3	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444		
5.6.2	Identificare i diversi tipi di piano di volo e i messaggi di aggiornamento associati	3	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444		
5.6.3	Descrivere le responsabilità dei piloti in relazione all'aderenza al piano di volo	2	Cambi involontari, cambi volontari, riportati di posizione		

5.6.4	Analisi e gestione dei piani di volo	4	AFTN, IFPS		
LAWB 5.7 Aeroporti					
5.7.1	Acquisire le caratteristiche generali, design e layout di un aeroporto	4	Runway, taxiway, apron, movement area, manoeuvring area, designated positions on an aerodrome		

5.7.2	Descrivere il sistema di assegnazione numerica e di orientamento della pista	2	Regulation (EU) 139/2014		
5.7.3	Distinguere tra i diversi tipi di aeroporto	2	Controllati, non controllati		
5.7.4	Acquisire le rotte significative in un circuito di traffico aeroportuale	4			
5.7.5	Applicare i fattori che condizionano la scelta della pista in uso	3			

LAWB 5.8 Procedure di attesa per voli IFR					
5.8.1	Descrivere lo scopo delle "holding"		Gestione di traffico, condizioni meteo, richieste dei piloti ICAO Doc 8168, Regolamento (UE)		
5.8.2	Descrivere i tipi di "holding pattern"		Pubblicati, non pubblicati		
5.8.3	Descrivere un circuito di "holding" ICAO	2	ICAO Doc 8168 – Segmenti di procedura, procedure di entrata, uscita, dimensioni, area di attesa, spazio protetto, rateo, gradi di virata, allineamento, expect further clearance, EAT ecc.		

5.8.4	Descrivere i fattori che influenzano un circuito di attesa	2	Effetti di: vento, livello, aiuti alla navigazione, turbolenza		
LAWB 5.9 Procedure di attesa per voli VFR					
5.9.1	Gestione di attese VFR	4	1.200 min		

SOGGETTO 3: GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO

Obiettivi generali:

I frequentanti devono saper descrivere i principi base ATM e saper applicare le procedure basicheoperative

ATMB 1. GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO**ATMB 1.1 Applicazione delle unità di misura**

1.1.1	Tenere conto delle appropriate unità di misura in ATM	2			
-------	---	---	--	--	--

ATMB 1.2 Air Traffic Control service

1.2.1	Descrivere l'ATCS	2	Regulation (EU) No 923/2012		
1.2.2	Analizzare le divisioni dell'ATCS	4	Regulation (UE) No 2024/2803, Regolamento (UE) 2017/373		
1.2.3	Identificare le responsabilità per la fornitura del servizio ATC	3	Regolamento (UE) 2017/373		
1.2.4	Identificare le varie tipologie e metodi di fornitura dell'ATCS	3	Aeroporto, sorveglianza, controllo procedurale		

ATMB 1.3 Flight Information Service

1.3.1	Descrivere il FIS	2	Regulation (EU) No 923/2012		
1.3.2	Individuare gli scopi del FIS	4	Regulation (EU) No 923/2012		
1.3.3	Analisi delle responsabilità per la fornitura del FIS	4	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc4444		

1.3.4	Spiegare i metodi di trasmissione delle informazioni	2			
1.3.5	Distinguere i contenuti ATIS e VOLMET	2	Regulation (EU) No 923/2012, Regolamento (UE) 2017/373 allegato 5 parte MET		
ATMB 1.4 Alerting Service					
1.4.1	Descrivere l'ALRS	2	Regulation (EU) No 923/2012		
1.4.2	Acquisire gli scopi dell'ALRS	4	Regulation (EU) No 923/2012, 373 Regolamento (UE) 2017/373 allegato 4 parte ATS		

1.4.3	Individuare la responsabilità della fornitura dell'ALRS	3	Regulation (EU) No 923/2012 ICAO Doc 4444, Regolamento (UE) 2017/373 allegato 4 parte ATS		
1.4.4	Applicare e gestire correttamente le fasi dell'emergenza	3	Incerfa, Alerfa e detresfa		
1.4.5	Descrivere l'organizzazione dell'ALRS	2	Responsabilità, organizzazione locali		
1.4.6	Descrivere la cooperazione tra Enti che forniscono l'ALRS ed Enti SAR	2			
1.4.7	Distinguere tra segnalazioni di pericolo e di urgenza	2	Mayday, Pan Pan, Pan Pan Medical		

ATMB 1.5 Air Traffic Advisory Service

1.5.1	Descrivere "Air Traffic Advisory Service"	2	Regulation (EU) No 923/2012		
1.5.2	Descrivere gli scopi dell' "Air Traffic Advisory Service"	2	Regulation (EU) No 923/2012 ICAO Doc 4444, Regolamento (UE) 2017/373 allegato 4 parte ATS		
1.5.3	Spiegare la responsabilità della fornitura dell' "Air Traffic Advisory Service"	2	Regulation (EU) No 923/2012 ICAO Doc 4444, Regolamento (UE) 2017/373 allegato 4 parte ATS		

1.5.4	Definire a quali voli viene fornito l' "Air Traffic Advisory Service"	1	ICAO Doc 4444, Regolamento (UE) 2017/373 allegato 4 parte ATS		
ATMB 1.6 ATS System Capacity and Air Traffic Flow Management (ATFM)					
1.6.1	Descrivere l'ATFM	2	Regulation (EU) No 2024/2803		
1.6.2	Descrivere lo scopo del "capacitymanagement"	2	Regulation (EU) No 255/2010, Regulation (EU) No 2019/123 ICAO Doc 4444		
1.6.3	Descrivere gli scopi dell'ATFCM	2	Regulation (EU) No 255/2010, Regulation (EU) No 2019/123 ICAO Doc 4444, Eurocontrol ATFCM Users Manual		
1.6.4	Spiegare la responsabilità della fornitura dell'ATFCM	2	Regulation (EU) No 255/2010, Regulation (EU) No 2019/123 ICAO Doc 4444, Eurocontrol ATFCM Users Manual		
1.6.5	Distinguere i metodi di fornitura dell'ATFCM	2	Regulation (EU) No 255/2010, Regulation (EU) No 2019/123 ICAO Doc 4444, Eurocontrol ATFCM Users Manual		

ATMB 1.7 Airspace Management

1.7.1	Definire l'ASM	2	Regulation (EC) No 2024/2803		
1.7.2	Descrivere gli scopi dell'ASM	2	Regulation (EC) No 2150/2005		
1.7.3	Spiegare la responsabilità della fornitura dell'ASM	2	Regulation (EC) No 2150/2005		
1.7.4	Spiegare i metodi di gestione dello spazio aereo	2	Regulation (EC) No 2150/2005		

ATMB 2. ALTIMETRIA E ALLOCAZIONE DI LIVELLI**ATMB 2.1 Altimetria**

2.1.1	Descrivere la relazione tra "altezze", "altitudini", "livelli di volo"	2	QFE, QNH, pressione standard		
ATMB 2.2 Livello di transizione					
2.2.1	Descrivere la relazione tra livello di transizione, altitudinedi transizione, strato di transizione	2	Regulation (EU) No 923/2012 ICAO Doc 4444, Regolamento (UE) 2017/373 allegato4 parte ATS		
ATMB 2.3 Allocazione di livelli					
2.3.1	Descrivere il sistema di allocazione dei livelli di crociera	2	Regulation (EU) No 923/2012, tabellalivelli di crociera		
ATMB 3. RADIOTELEFONIA					
ATMB 3.1 Procedure operative generali di radiotelefonìa					
3.1.1	Identificare le necessità di unafraseologia standard ed approvata	3			
3.1.2	Applicare la fraseologia approvata	4	Regulation (EU) No 923/2012		
ATMB 4. AUTORIZZAZIONI ED ISTRUZIONI ATC					
ATMB 4.1 Tipi e contenuto delle autorizzazioni ATC					
4.1.1	Definire "Autorizzazione ATC"	2	Regulation (EU) No 923/2012		
4.1.2	Identificare i contenuti di un'autorizzazione ATC	3	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc4444		
ATMB 4.2 Istruzioni ATC					

4.2.1	Definire "Istruzione ATC"	2	Regulation (EU) No 923/2012		
4.2.2	Identificare i contenuti di un'istruzione ATC	3	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444,		
ATMB 5. COORDINAMENTI					
ATMB 5.1 Principi, tipi e contenuti dei coordinamenti					

5.1.1	Identificare i principi, tipi e contenuti del coordinamento	3	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444, ICAO Annesso 11		
ATMB 5.2 Necessità di coordinamento					
5.2.1	Distinguere la necessità del coordinamento	2			
5.2.2	Identificare e distinguere le procedure di trasferimento di controllo e trasferimento di contatto	3			
ATMB 5.3 Mezzi utilizzati per il coordinamento					
5.3.1	Descrivere i mezzi del coordinamento	2			
5.3.2	Gestire i mezzi disponibili per il coordinamento	4	Familiarizzazione		
ATMB 6. DATA DISPLAY					
ATMB 6.1 Estrazione dei dati					
6.1.1	Riconoscere un'appropriata selezione di abbreviazioni standard ICAO	1			
6.1.2	Distinguere dalle appropriate fonti i dati pertinenti alla visualizzazione di un "progresso volo"	2			
6.1.3	Identificare le informazioni contenute in un Piano di Volo, comprese le informazioni supplementari ivi contenute	3	ICAO format, AFTN format		
ATMB 6.2 Gestione dei dati					

6.2.1	Gestione delle strisce progresso volo e il "data display" al fine di monitorare costantemente il progresso del volo e la situazione di traffico	4			
ATMB 7. SEPARAZIONI					
ATMB 7.1 Separazione verticale e Procedure					
7.1.1	Descrivere la separazione verticale standard	2	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444,		
7.1.2	Spiegare le procedure per la separazione verticale	2	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444		
ATMB 7.2 Separazione orizzontale e Procedure					
7.2.1	Apprezzare gli standard di separazione longitudinale e le procedure basate su tempo e distanza	3	ICAO Doc 4444		
7.2.2	Descrivere gli standard di separazione laterale e le procedure	2	ICAO Doc 4444		
ATMB 7.3 Separazione a vista					
7.3.1	Descrivere le situazioni nelle quali si è autorizzati a volare mantenendo la propria separazione a vista in VMC	2			
ATMB 7.4 Separazione in ambito di "Aeroporto" e Procedure					
7.4.1	Descrivere le separazioni previste in ambito aeroportuale	2	Separazione sull'area di manovra, nel circuito di traffico, in partenza ed in arrivo		
7.4.2	Spiegare le procedure per le separazioni previste in ambito aeroportuale	2	ICAO Doc 4444		

7.4.3	Descrivere “traffico essenziale locale”	2	ICAO Doc 4444		
-------	---	---	---------------	--	--

ATMB 7.5 Separazione basata su un sistema di Sorveglianza ATS

7.5.1	Spiegare l'utilizzo di un sistema di Sorveglianza ATS	2	Concetti di separazione, identificazione, monitoring, vettoramento, traffico spedito e assistenza		
7.5.2	Spiegare gli standard di separazione e le Procedure in un sistema di Sorveglianza ATS	2	ICAO Doc 4444		

ATMB 7.6 Separazioni per turbolenza di scia

7.6.1	Spiegare le separazioni per turbolenza di scia	2	Regulation (EU) No 923/2012, ICAO Doc 4444		
-------	--	---	--	--	--

ATMB 8. AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEMS AND GROUND-BASED SAFETY NETS

ATMB 8.1 Airborne Collision Avoidance Systems

8.1.1	Definire i requisiti europei per l'ACAS	1	Regulation (EU) No 1332/2011		
8.1.2	Spiegare le principali caratteristiche di un “airborne warning system” e la loro rilevanza nelle operazioni ATC	2	ACAS, TAWS		
8.1.3	Spiegare le funzioni dell'ACAS Traffic Alerts e delle Resolution Advisories	2	Regulation (EU) No 1332/2011, ICAO Doc 8168		
8.1.4	Descrivere le azioni del pilota a seguito di TA e RA	2	Regulation (EU) No 1332/2011, ICAO Doc 8168		
8.1.5	Descrivere le limitazioni dell'ACAS	2	ICAO Doc 9863		

ATMB 8.2 Ground-based safety nets

8.2.1	Spiegare le principali caratteristiche delle “ground-based safety nets” e la loro rilevanza nelle operazioni ATC	2			
-------	--	---	--	--	--

ATMB 9. AERONAUTICAL INFORMATION MANAGEMENT**ATMB 9.1 Principi ed organizzazione dell’AIS**

9.1.1	Descrivere i principi, l’organizzazione, gli scopi ed il funzionamento dell’AIS	2	ICAO Annesso 15		
-------	---	---	-----------------	--	--

ATMB 9.2 Integrated Aeronautical Information Package

9.2.1	Aquisire i metodi di raccolta, processo e diffusione delle informazioni	4	IAIP, AIP, AIC, Supplementi AIP, AIRAC		
-------	---	---	--	--	--

ATMB 9.3 NOTAMs

9.3.1	Identificare gli scopi, la struttura, la tipologia, i contenuti, l’emissione e la distribuzione dei NOTAMs	3	NOTAMs, classificazione, responsabilità, enti ed uffici competenti		
-------	--	---	--	--	--

ATMB 9.4 AIM

9.4.1	Descrivere i concetti e le strategie AIM, in ambito internazionale e nazionale	2	Dall’AIS all’AIM, necessità, benefici e principi, xNOTAM, e AIP, Integrated Briefing, strategie future		
-------	--	---	--	--	--

ATMB 9.5 Informazioni pre-volo

9.5.1	Descrivere le necessità, i metodi, le funzioni delle informazioni pre-volo	2	PIB, interfacce Utente-Servizi		
-------	--	---	--------------------------------	--	--

SOGGETTO 4: METEOROLOGIA					
Obiettivi generali:					
Fornire agli allievi le conoscenze teoriche di base della meteorologia, e dare loro la capacità di stimare come queste condizionino le operazioni ATS e le prestazioni degli aeromobili.					
METB 1. INTRODUZIONE ALLA METEOROLOGIA					
METB 1.1 Unità di misura					
1.1.1	Aquisire le appropriate unità di misura in meteorologia	4			
METB 1.2 L'Aviazione e la meteorologia					
1.2.1	Apprezzare la rilevanza della meteorologia nell'aviazione	3			
1.2.2	Applicare i requisiti per la fornitura di informazioni meteorologiche fruibili da operatori, equipaggi e servizi del traffico aereo	3	Regulation (EU) 2017/373 CAO Annesso 3, ICAO Annesso 11	I	
1.2.3	Descrivere i fenomeni pericolosi per l'aviazione	2	Turbolenza, icing, temporali, micro e macro burst, linee di groppo, wind shear, ceneri vulcaniche		
METB 1.3 L'organizzazione dei servizi meteorologici					
1.3.1	Descrivere i doveri principali, l'organizzazione ed i metodi di lavoro degli uffici meteorologici	2			
1.3.2	Descrivere gli standard Internazionali e Nazionali per il coordinamento dei servizi ATS e MET	2			
METB 2. L'ATMOSFERA					
METB 2.1 Composizione e struttura					
2.1.1	Definire la composizione e la struttura atmosferica	1	Gas, strati		

2.1.2	Descrivere le caratteristiche dei parametri atmosferici misurati	2	Temperatura, pressione, vento, umidità, densità		
-------	--	---	---	--	--

2.1.3	Descrivere gli ausili utilizzati per la raccolta dei dati	2	Barometro, termometro, ceilometro, anemometro, palloni sonda, trasmissometri, satellite radar		
-------	---	---	---	--	--

METB 2.2 Atmosfera standard

2.2.1	Descrivere gli elementi dell'atmosfera standard internazionale (ISA)	2	Temperatura, Pressione, densità, ecc		
2.2.2	Descrivere i motivi per cui è stata definita l'ISA	2			

METB 2.3 Calore e temperatura

2.3.1	Descrivere i processi di trasferimento del calore e come avviene il riscaldamento dell'atmosfera	2	Radiazione, convezione, avvezione, conduzione, ciclo dell'acqua		
2.3.2	Descrivere come varia la temperatura atmosferica	2	Cause delle variazioni di temperatura, gradiente termico verticale ed orizzontale, le inversioni termiche, processi adiabatici, lapse rates, stabilità, instabilità		
2.3.3	Descrivere i fattori che influenzano la temperatura superficiale	2			

METB 2.4 L'acqua nell'atmosfera

2.4.1	Identificare i diversi processi che determinano lo stato dell'umidità dell'aria	3	Le 3 fasi dell'acqua, i passaggi di stato e la loro nomenclatura (condensazione, evaporazione, sublimazione, saturazione) la soprafusione, la pressione di saturazione		
2.4.2	Caratterizzare l'umidità relativa, dew point e calore latente	2			
METB 2.5 La pressione dell'aria					
2.5.1	Identificare la relazione tra temperatura, pressione, densità ed altezza	3			

2.5.2	Apprezzare le relazioni tra i diversi settaggi altimetrici	3	QFE, QNH, pressione standard		
2.5.2	Apprezzare gli effetti della pressione dell'aria e della temperatura nelle letture altimetriche e la vera altezza di un aeromobile	3			
2.5.4	Descrivere come si misura la pressione atmosferica	2			
2.5.5	Descrivere i sistemi barici	2	Cicloni, anticicloni, saccature, promontory		

METB 3. LA CIRCOLAZIONE ATMOSFERICA**METB 3.1 Circolazione generale**

3.1.1	Descrivere i principali sistemi di circolazione sulla Terra	2	Hadley Cells, Venti polari orientali, zona dei venti occidentali, alisei, zona di convergenza intertropicale, ecc		
-------	---	---	---	--	--

METB 3.2 Masse d'aria e sistemi frontali

3.2.1	Descrivere l'origine, la dinamica delle masse d'aria ed il loro impatto sulle condizioni meteorologiche in Europa	2	Polare, tropicale, marittima, equatoriale, artica, marittima e continentale, variazioni durante gli spostamenti		
-------	---	---	---	--	--

3.2.2.	Descrivere le principali caratteristiche isobariche	2	Cicloni, anticicloni, creste, depression		
3.2.3	Descrivere la formazione dei sistemi frontali, le differenze tra i vari fronti e i fenomeni ad essi associati	2	Fronti: caldo, freddo, occluso, groppi		
METB 3.3 Sistemi a mesoscale					
3.3.1	Descrivere i principali fenomeni legati ai sistemi a mesoscala	2	Onde orografiche, Föhn, temporali, linea dei groppi, brezze, trombe d'aria, slope and valley wind		
3.3.2	Spiegare l'importanza dei sistemi a mesoscala in aviazione	2			
METB 3.4 Il vento					

3.4.1	Apprezzare l'effetto dei vari tipi di vento e la fenomenologia ad essi associata	3	Rotazione oraria ed antioraria, raffiche, correnti a getto, brezze, venti di caduta, ecc.		
3.4.2	Descrivere come viene misurato il vento	2			
3.4.3	Descrivere la genesi del vento e le forze che lo influenzano	2			

METB 4. I FENOMENI METEOROLOGICI**METB 4.1 Le nubi**

4.1.1	Apprezzare le diverse condizioni per la formazione delle nubi	3			
4.1.2	Identificare i diversi tipi di nubi	2			
4.1.3	Identificare i tipi di nubi e le loro caratteristiche principali	2			
4.1.4	Spiegare come viene misurata/osservata la base e la quantità di nubi	2			

4.1.5	Spiegare “base delle nubi” e “ceiling”	2			
4.1.6	Distinguere tra “base delle nubi” e “ceiling”	2			
METB 4.2 Tipi di precipitazioni					
4.2.1	Apprezzare l'impatto delle precipitazioni in aviazione	3			
4.2.2	Apprezzare i tipi di precipitazione e la corrispondenza con le nubi	3	Processi di formazione, pioggia, neve, nevischio, grandine, rovesci, ecc		
METB 4.3 La visibilità					
4.3.1	Spiegare le cause della perdita di trasparenza dell'aria (oscuramento atmosferico)	2			
4.3.2	Apprezzare i vari tipi di Visibilità	2	Visibilità orizzontale, slant, prevalente, RVR		
4.3.3	Identificare come viene misurata la visibilità	3			

4.3.4	Apprezzare la rilevanza della visibilità in aviazione	2			
METB 4.4 I fenomeni meteorologici pericolosi per il volo					
4.4.1	Identificare i pericoli associati ai fenomeni meteo pericolosi per il volo	3	Turbolenza, wind shear, temporali, formazione di ghiaccio, microbursts, macrobursts, cenere vulcanica		

4.4.2	Identificare l'impatto dei fenomeni meteo pericolosi in aviazione	3			
METB 5. LE INFORMAZIONI METEOROLOGICHE PER L'AVIAZIONE					
METB 5.1 Messaggi e riporti					
5.1.1	Decodificare i contenuti dei riporti meteo e di previsione	3	METAR, SPECI, TAF, SIGMET		
METB 5.2 Carte Meteorologiche					
5.2.1	Descrivere le carte meteorologiche	2	Carte di volo e carte del tempo significativo		

MD1/SOGGETTO 5: NAVIGAZIONE AEREA

Obiettivi generali:

Fornire ai frequentanti le conoscenze sui principi base della navigazione e permettere loro di applicare talconoscenze nelle operazioni ATS.

NAVB 1. INTRODUZIONE ALLA NAVIGAZIONE**NAVB 1.1 Unità di misura**

1.1.1	Descrivere le unità di misura utilizzate alla navigazione	2			
-------	---	---	--	--	--

NAVB 1.2 Scopo ed uso della navigazione

1.2.1	Spiegare la necessità della navigazione in aviazione	2			
1.2.2	Descrivere una panoramica sui metodi utilizzati	2	Panoramica storica (i diversi tipi di navigazione, astronomica, radioelettrica, stimata, a vista)		

NAVB 2. LA TERRA

NAVB 2.1 Posizione e movimento della terra				
2.1.1	Spiegare caratteristiche e proprietà della Terra e dei suoi movimenti	2	Rotazione terrestre, stagioni, rivoluzione nello spazio, unità di tempo, time zone, UTC	
NAVB 2.2 Sistema di coordinate, direzione e distanza				
2.2.1	Caratterizzare i principi generali di un sistema di coordinate	2	Gradi, primi, secondi, latitudine, longitudine	
2.2.2	Calcolare direzione e distanza su un globo	3	Punti cardinali, ortodromia, lossodromia	
2.2.3	Stimare la posizione sulla superficie della Terra	3	Latitudine/longitudine Esercitazione	
2.2.4	Stimare direzione e distanza tra due punti	3	Esercitazione	
2.2.5	Descrivere il sistema di riferimento usato in aviazione	2	WGS84	
NAVB 2.3 Magnetismo				
2.3.1	Spiegare i principi generali del magnetismo della terra	2	Nord vero, Nord magnetico, variazione, declinazione, deviazione, inclinazione	
2.3.2	Calcolare la conversione tra i tre diversi riferimenti del Nord	3	Nord vero, nord magnetico e bussola Esercitazione	

NAVB 3. MAPPE E CARTE AERONAUTICHE				
NAVB 3.1 Costruzione delle mappe e proiezione				
3.1.1	Descrivere come la Terra è proiettata su una carta	2	Tipi di proiezione	
3.1.2	Descrivere le proprietà di una mappa	2	Proiezioni e scale	
3.1.3	Descrivere le proprietà di una mappa ideale	2		
3.1.4	Identificare le caratteristiche e l'uso delle varie proiezioni	3	Lambert, Mercatore, stereografica	
NAVB 3.2 Mappe e carte utilizzate nel mondo aeronautico				

3.2.1	Distinguere i vari tipi di mappe e carte	2	Carte dell'AIP, carte nazionali e militari		
3.2.2	Identificare l'impiego specifico dei vari tipi di mappe e carte	3			
3.2.3	Decodificare simboli ed informazioni riportate sulle mappe e sulle carte	3	Topografia, punti, radioaiuti, fly over e fly by way point Esercitazione		

NAVB 4. ELEMENTI DI NAVIGAZIONE**NAVB 4.1 Influenza del vento**

4.1.1	Apprezzare l'influenza del vento sulla direzione di volo	3	Prua, Rotta, deriva, vettore vento Esercitazione		
-------	--	---	---	--	--

NAVB 4.2 Velocità

4.2.1	Spiegare le relazioni tra le varie velocità aeronautiche	2	TAS, GS, IAS (Mach Number incluso)		
4.2.2	Apprezzare l'utilizzo di varie "velocità" in ATC	3			

NAVB 4.3 Navigazione a vista

4.3.1	Condurre la navigazione a vista	3	Lettura delle mappe, riferimenti visivi		
4.3.2	Identificare i casi in cui la navigazione a vista viene usata principalmente nell'aviazione commerciale	3	Avvicinamento e atterraggio, rullaggio		

NAVB 4.4 Aspetti navigazionali nella pianificazione di un volo

4.4.1	Identificare l'influenza degli aspetti di navigazione sulla pianificazione di un volo	3	Calcolo carburante, quote minime, alternato		
NAVB 4.5 Strumenti basici di volo (a capsula)					
4.5.1	Spiegare il funzionamento, i principi operativi di base e l'interpretazione delle informazioni fornite dagli strumenti di volo	2	Altimetro, anemometro, variometro, virosbandometro, orizzonte artificiale, bussola giroscopica		
4.5.2	Identificare l'impatto sulle operazioni degli aeromobili degli errori e delle indicazioni anomale degli strumenti di volo	3	Analisi di incidenti aerei avvenuti a causa di indicazioni anomale degli strumenti, errori delle indicazioni o avaria dei sistemi		
NAVB 5. NAVIGAZIONE STRUMENTALE					
NAVB 5.1 Sistemi "Ground-based"					
5.1.1	Spiegare i principi di funzionamento dei sistemi "ground-based"	2	VDF, NDB, VOR, DME, ILS		
5.1.2	Descrivere l'uso dei sistemi "ground based"	2	VDF, NDB, VOR, DME, ILS		
5.1.3	Descrivere le maggiori tecniche di radio navigazione basate su un sistema "ground-based"	2	Navigazione d'area, navigazione convenzionale		
5.1.4	Spiegare precisione e limitazioni dei sistemi "ground-based"	2	VDF, NDB, VOR, DME, ILS		
NAVB 5.2 Sistemi di navigazione inerziale					
5.2.1	Spiegare i principi di funzionamento, precisione e limitazioni dei sistemi di bordo	2			
5.2.2	Descrivere l'uso dei sistemi di bordo	2			
NAVB 5.3 Sistemi satellitari					

5.3.1	Spiegare i principi di funzionamento di un sistema di posizionamento satellitare	2	GPS, GLONASS, Galileo, Beidou		
-------	--	---	-------------------------------	--	--

5.3.2	Descrivere il concetto base di GNSS	2	BASIC, ABAS, SBAS, GBAS		
5.3.3	Spiegare le limitazioni di un sistema satellitare	2	GPS, Galileo		

NAVB 5.4 Procedure di avvicinamento strumentale

5.4.1	Descrivere i diversi tipi di avvicinamento strumentale utilizzando le carte aeronautiche	2	Precision approach (PA), approach procedure with vertical guidance (APV), non-precision approach (NPA)		
5.4.2	Distinguere tra le procedure di avvicinamento di precisione e non di precisione	2			
5.4.3	Considerare le diverse minime utilizzate durante un avvicinamento strumentale	2			
5.4.4	Descrivere la terminologia utilizzata per le minime di avvicinamento strumentale	2	OCA/OCH, MDA/MDH e DA /DH		
5.4.5	Descrivere i punti che definiscono i vari segmenti di una procedura di avvicinamento strumentale	2	IAF, IF, FAF, FAP, MAPt		

NAVB 6. PERFORMANCE-BASED NAVIGATION

NAVB 6.1 Principi e vantaggi della navigazione d'area

6.1.1	Spiegare i principi base della navigazione d'area	2	ICAO DOC 9613		
6.1.2	Descrivere i vantaggi della navigazione d'area	2	ICAO DOC 9613		

6.1.3	Descrivere gli effetti dell'accuratezza dei sistemi RNAV sul volo	2	TSE, PD, NSE, FTE ICAO DOC 9613		
6.1.4	Caratterizzare le principali funzionalità dell'avionica e del velivolo, utilizzate nella navigazione d'area	2	Database, fly over e fly by waypoints transitions,		
6.1.5	Caratterizzare le funzioni dell'FMS	2	VNAV, LNAV		
NAVB 6.2 Introduzione alla PBN					

6.2.1	Descrivere il concetto generale di PBN	2	Componenti PBN		
6.2.2	Distinguere RNAV ed RNP	2	On board performance monitoring and alerting		
6.2.3	Descrivere le strutture di navigazione che possono essere usate in PBN	2	VOR, DME, GNSS		
6.2.4	Dimostrare i vantaggi del concetto PBN	2			
6.2.5	Definire le specifiche di navigazione e le fasi del volo a cui sono applicabili	2	RNAV 10, RNAV 5, RNAV 2, RNAV 1, RNP 4, RNP 2, RNP 1, RNP 0.3, A-RNP, RNP APCH and RNP AR APCH		

NAVB 6.3 Applicazioni PBN

6.3.1	Definire le applicazioni di navigazione usate in Europa	2	RNAV 5, RNAV 1, RNP 1 with RF, RNP 0.3, RNP APCH		
-------	---	---	--	--	--

NAVB 7. SVILUPPI FUTURI IN NAVIGAZIONE

NAVB 7.1 Sviluppi future

7.1.1	Definire gli sviluppi futuri in navigazione	1			
NAVB 8. SIMULAZIONE DI VOLO					
NAVB 8.1 Programma simulazione di volo					
8.1.1	Operare al simulatore di volo	3	Familiarizzazione con la strumentazione di bordo, tecniche base di pilotaggio, preparazione al volo di una cabina secondogli standard di linea, procedura di messa in moto		

SOGGETTO 6: AEROMOBILI E PRINCIPI DEL VOLO**Obiettivi generali:**

Fornire ai frequentanti le conoscenze teoriche sui principi della teoria del volo, sulle caratteristiche degli aeromobili e su come queste influenzano le operazioni ATS.

ACFTB 1. INTRODUZIONE ALL'AEROMOBILE**ACFTB 1.1 Unità di misura**

1.1.1	Descrivere le appropriate unità di misura agli aeromobili ed ai principi del volo	2			
-------	---	---	--	--	--

ACFTB 1.2 Aviazione ed aeromobili

1.2.1	Spiegare l'importanza delle teorie del volo e delle caratteristiche degli aeromobili nelle operazioni ATS	2			
-------	---	---	--	--	--

ACFTB 2. PRINCIPI DEL VOLO**ACFTB 2.1 Forze che agiscono su un aeromobile**

2.1.1	Spiegare le forze che agiscono su un aeromobile in volo e le loro interazioni	2	Portanza, Spinta, Resistenza, Peso durante il volo livellato		
2.1.2	Identificare cause ed effetti della turbolenza di scia	3	Resistenza indotta		

ACFTB 2.2 Componenti strutturali e di manovra di un aeromobile

2.2.1	Descrivere i principali componenti strutturali di un aeromobile	2	Ali rotanti e fisse, Piani di coda, Fusoliera, Flaps, Alettoni, Piani di profondità, Timone, ipersostentatori, freni aerodinamici, carrello		
2.2.2	Spiegare come il pilota gestisce i movimenti di un aeromobile	2	Timone, Alettoni, Piani di profondità, Manetta, trim		
2.2.3	Spiegare i fattori che influenzano la stabilità del velivolo	2			

ACFTB 2.3 Involuppo di volo

2.3.1	Distinguere i fattori critici che influenzano le prestazioni di un aeromobile	2	Velocità massime, minima, Velocità di stallo, Quota di tangenza, Flusso lineare, Flusso turbolento, ceiling, angolo di attacco critico, maximum ROC		
-------	---	---	---	--	--

ACFTB 3. CATEGORIE DI AEROMOBILI**ACFTB 3.1 Tipi di aeromobili**

3.1.1	Identificare le differenti categorie di aeromobili	3	Ala fissa, Ala rotante, Palloni, Alianti, RPAS		
-------	--	---	--	--	--

ACFTB 3.2 Categorie di turbolenza di scia

3.2.1	Apprezzare le categorie per la turbolenza di scia	3	ICAO Doc 4444		
-------	---	---	---------------	--	--

ACFTB 3.3 Categorie ICAO di avvicinamento

3.3.1	Definire le categorie ICAO per l'avvicinamento	2	ICAO Doc 8168		
-------	--	---	---------------	--	--

ACFTB 3.4 Categorie ambientali

3.4.1	Elencare la classificazione ICAO del rumore	1	ICAO Annex 16		
-------	---	---	---------------	--	--

ACFTB 4. DATI SUGLI AEROMOBILI**ACFTB 4.1 Riconoscimento**

4.1.1	Distinguere tra i tipi di aeromobile più comunemente utilizzati	2			
ACFTB 4.2 Dati di performance					
4.2.1	Riconoscere i designatori ICAO dei tipi di aeromobile più comunemente utilizzati e le categorie	1	Designatori ICAO di tipo, categoria d'avvicinamento e turbolenza		
4.2.2		2	Ratei salita/discesa, velocità di crociera, quota di tangenza, ceiling		
ACFTB 5. MOTORI AERONAUTICI					
ACFTB 5.1 Motori a pistoni					
5.1.1	Spiegare il principio di funzionamento, vantaggi e svantaggi operativi del motore a pistoni ed elica	2	Motori a pistoni, eliche a passo fisso e passo variabile, Numero di pale, consumi, quota di esercizio		
ACFTB 5.2 Motori a getto					
5.2.1	Spiegare il principio di funzionamento vantaggi e svantaggi operativi del motore a getto	2	Caratteristiche, consumi, quota di esercizio		
5.2.2	Definire i differenti tipi di motore a getto	2			
ACFTB 5.3 Motori turboelica					
5.3.1	Spiegare il principio di funzionamento vantaggi e svantaggi operativi dei motori turboelica e ad elica	2	Caratteristiche, consumi, quota di esercizio		
ACFTB 5.4 Carburanti aeronautici					
5.4.1	Elencare i carburanti più comuni, usati in aviazione.	1			
ACFTB 6. STRUMENTI ED IMPIANTI DI BORDO					

ACFTB 6.1 Strumenti di volo

6.1.1	Descrivere il funzionamento, i principi operativi di base e l'interpretazione delle informazioni visualizzate sugli strumenti di volo	2	Altimetro, anemometro, variometro, virosbandometro, orizzonte artificiale, bussola (gyrosyn)		
6.1.2	Spiegare l'impatto degli errori indicazioni anomale degli strumenti di volo sulle operazioni degli aeromobili	2			

ACFTB 6.2 Strumenti di navigazione

6.2.1	Descrivere i principi operativi di base e l'interpretazione delle informazioni visualizzate dai sistemi e dagli strumenti di navigazione di bordo	2	Es: ADF, VOR, TACAN, DME, ILS, Sistemi inerziali e satellitari		
-------	---	---	--	--	--

ACFTB 6.3 Strumenti a motore

6.3.1	Elencare i parametri vitali del motore e gli strumenti associati per i loro monitoraggio	1	Pressione e Temperatura dell'olio, Temperatura motore, Numero di giri, Indicatore quantità e flusso di carburante, ecc.		
-------	--	---	---	--	--

ACFTB 6.4 Impianti di bordo

6.4.1	Spiegare l'uso dei più comuni impianti di bordo	2	SSR transponder, GPWS, EFIS, Flight director, autopilot, FMS, ice protection system		
-------	---	---	---	--	--

6.4.2	Spiegare l'impatto sulle operazioni di un aeromobile in caso di avaria/ malfunzionamento dei più comuni impianti di bordo	2	Engine failure		
ACFTB 7. FATTORI CHE INFLUENZANO LA PERFORMANCE DEGLI AEROMOBILI					
ACFTB 7.1 Decollo					
7.1.1	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante il decollo	3	Condizioni e pendenza della pista, vento, temperatura, peso dell'aeromobile, elevazione dell'aeroporto		
ACFTB 7.2 Salita					
7.2.1	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante la fase di salita	3	Velocità, peso, vento e temperatura, pressurizzazione di cabina, densità dell'aria , wind shear		
ACFTB 7.3 Crociera					
7.3.1	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante la fase di crociera	3	Livello, velocità di crociera, vento, peso, pressurizzazione di cabina		
ACFTB 7.4 Discesa e avvicinamento iniziale					
7.4.1	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante la fase di discesa e di avvicinamento iniziale	3	Vento, velocità, rateo di discesa, configurazione dell'aeromobile, pressurizzazione di cabina		
7.4.2	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile in holding	3	Velocità, livelli, turbolenza, ghiaccio		
7.4.3	Identificare i vantaggi di una discesa continua	3			

ACFTB 7.5 Avvicinamento finale ed atterraggio

7.5.1	Identificare i fattori che incidono sulle prestazioni di un aeromobile durante la fase di avvicinamento finale ed atterraggio	3	Configurazione dell'aeromobile, peso, vento, wind shear, condizioni e pendenza della pista, elevazione dell'aeroporto		
-------	---	---	---	--	--

ACFTB 7.6 Fattori economici

7.6.1	Spiegare le conseguenze economiche dei cambi dei profili di volo su istruzione ATC	2	Rotte, livelli di volo, velocità, ratei di salita ed discesa, operazioni con salite continue (CCO), operazioni con discese continue (CDO)		
-------	--	---	---	--	--

ACFTB 7.7 Fattori ambientali

7.7.1	Spiegare le limitazioni di prestazione in rapporto alle considerazioni inerenti l'ambiente	2	CDO, CCO, Scarico carburante, procedure di abbattimento della rumorosità, minimi livelli di volo		

SOGGETTO 7: FATTORI UMANI

Obiettivi generali:

I frequentanti devono riconoscere e descrivere i fattori che influenzano le prestazioni personali e del proprio team.

HUMB 1. INTRODUZIONE AI FATTORI UMANI**HUMB 1.1 Tecniche di apprendimento**

1.1.1	Apprezzare le appropriate tecniche di apprendimento	3	Come l'utilizzo di tecniche interattive può condurre ad un miglioramento dell'apprendimento		
HUMB 1.2 L'importanza dei fattori umani in campo ATC					
1.2.1	Apprezzare l'importanza dello Human Factor	3	Storia, safety in ATM, requisiti di licenza, incidenti		
HUMB 1.3 Fattori umani ed ATC					
1.3.1	Definire "Fattori Umani"	1			
1.3.2	Spiegare la relazione tra fattori umani e ambiente aeronautico	2			
1.3.3	Spiegare il concetto di Sistema	2	Persone, procedure, equipaggiamenti		
1.3.4	Spiegare l'ATM in termini di sistema	2			
1.3.5	Spiegare le conseguenze di una "deficienza di sistema" in ATS	2			
1.3.6	Spiegare le necessità di correlazione "uomo-macchina"	2			
1.3.7	Spiegare i requisiti delle informazioni in ATC	2	Pertinenti, tempestive, accurate		
1.3.8	Descrivere il ruolo umano nell'evoluzione dell'ATC	2			
1.3.9	Spiegare l'importanza della "situational awareness" nel "decision making"	2			
HUMB 2. HUMAN PERFORMANCE					

HUMB 2.1 Comportamento individuale				
2.1.1	Spiegare le differenze e le similitudini che esistono tra gli individui	2	Atteggiamento, cultura, lingua	
2.1.2	Spiegare il pericolo della noia	2		
2.1.3	Spiegare il pericolo dell' "overconfidence" e dell'autocompiacimento	2		
2.1.4	Identificare i pericoli correlati alla fatica	3	Disturbi del sonno, elevato carico di lavoro	
HUMB 2.2 Safety culture e condotta professionale				
2.2.1	Caratterizzare il ruolo dell'ATCO nella "Safety Culture"	2		
2.2.2	Descrivere la necessità di standards professionali in ATC	2	Rispetto delle norme e dei regolamenti	
2.2.3	Apprezzare gli atteggiamenti di base più funzionali ad un elevato standard di sicurezza	3	Puntualità, rigore, rispetto norme e regolamenti, atteggiamento corretto nel team work	
2.2.4	Descrivere l'impatto della responsabilità nelle azioni del controllore	2	Concetto di responsabilità come guida per un'azione appropriata	
2.2.5	Identificare le differenti responsabilità del controllore	3	Responsabilità pregressa e futura, colpa ed obbligo, tipi di responsabilità (morale, benessere, legale, di ruolo, compiti)	
HUMB 2.3 Salute e benessere				
2.3.1	Considerare gli effetti della salute nella performance	2		
HUMB 2.4 Teamwork				
2.4.1	Descrivere le differenze tra le relazioni sociali e quelle professionali	2		

2.4.2	Descrivere i differenti generi di carattere individuale all'interno del team	2			
2.4.3	Apprezzare i principi del teamwork	3	Membro del gruppo, dinamiche di gruppo, vantaggi/svantaggi del team work, conflitti e soluzioni		
2.4.4	Descrivere leadership ed interazione di gruppo	2			

HUMB 2.5 Bisogni primari degli individui al lavoro

2.5.1	Elencare i bisogni primari degli individui nel loro ambiente professionale	1	Bilanciamento tra abilità individuale e carichi di lavoro, tempi di lavoro e riposo, adeguate condizioni di lavoro, ambiente positivo		
2.5.2	Caratterizzare i fattori di un soddisfacimento professionale	2	Remunerazione, riconoscimento, sfida, avanzamenti di carriera, realizzazione professionale		

HUMB 2.6 Stress

2.6.1	Definire lo stress	1	Definizione di stress		
2.6.2	Descrivere i sintomi e le cause dello stress	2	Cambiamenti comportamentali, cambio di stile di vita, sintomi fisici, eventi di crisi, principali cause di stress		
2.6.3	Descrivere gli stadi dello stress	2	Stress performance curve		
2.6.4	Apprezzare le tecniche di gestione dello stress	3			

HUMB 3. HUMAN ERROR

HUMB 3.1 Pericoli di errore

3.1.1	Identificare il pericolo dell'errore ATC	3			
-------	--	---	--	--	--

HUMB 3.2 Definizione di “Errore Umano”

3.2.1	Identificare l’“errore umano”	3			
-------	-------------------------------	---	--	--	--

3.2.2	Descrivere i fattori che favoriscono l'errore	2	Fatica, carenza di skill, incomprensione, carenza di informazioni, distrazione, mancanza di soddisfazioni nel lavoro		
-------	---	---	--	--	--

HUMB 3.3 Classificazione dell'errore umano

3.3.1	Descrivere i tipi di errore	2			
3.3.2	Descrivere le violazioni	2			
3.3.3	Distinguere gli errori dalle violazioni delle regole	2			
3.3.4	Descrivere i 3 livelli di performance in accordo al “Rasmussen Model”	2	Skill based, knowledge based, rule based		

HUMB 3.4 Analisi e gestione del rischio

3.4.1	Descrivere analisi e gestione del rischio errori nello “human system”	2	Errori in corso ed errori latenti		
3.4.2	Applicare il modello “analisi rischio di errore” durante un “Case Study”	3			

HUMB 4. COMUNICAZIONI**HUMB 4.1 L'importanza di una buona comunicazione in ATC**

4.1.1	Apprezzare l'importanza di una buona Comunicazione in ATC	3			
-------	---	---	--	--	--

HUMB 4.2 Il processo di comunicazione

4.2.1	Definire la Comunicazione	1			
-------	---------------------------	---	--	--	--

4.2.2	Definire il processo di comunicazione	1			
HUMB 4.3 Metodi di comunicazione					
4.3.1	Descrivere i fattori che influenzano la comunicazione verbale	2			
4.3.2	Descrivere i fattori che influenzano la comunicazione non verbale	2			

4.3.3	Applicare le tecniche per una comunicazione positiva	3	Parlare ed ascoltare		
-------	--	---	----------------------	--	--

HUMB 5. AMBIENTE DI LAVORO**HUMB 5.1 Ergonomia e necessità di un efficace design**

5.1.1	Definire l' Ergonomia	1			
5.1.2	Riconoscere la necessità di un buon "building design"	1	Illuminazione, insolazione, decori, spazi, strutture		
5.1.3	Spiegare il bisogno di un buon "work position design"	2			

HUMB 5.2 Equipaggiamenti ed ausili

5.2.1	Caratterizzare gli equipaggiamenti e gli ausili utilizzati in simulazione in accordo al Modello SHELL	2	Ambiente fisico, displays, suites, dispositivi, layout, equipaggiamenti di comunicazione		
-------	---	---	--	--	--

HUMB 5.3 Automazione

5.3.1	Spiegare la necessità dell'automazione	2			
5.3.2	Descrivere vantaggi e vincoli dell'automazione	2			

SOGGETTO 8: EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI

Obiettivi generali:

I frequentanti dovranno conoscere i principi base di funzionamento degli apparati usati in ATC, apprezzare come questi apparati aiutino il controllore a fornire sicurezza ed efficienza in ATS

EQPSB 1. EQUIPAGGIAMENTI ATC**EQPSB 1.1 Equipaggiamenti ATC**

1.1.1	Spiegare l'importanza degli equipaggiamenti ATC	2	CWP, apparati di comunicazione, sistemi di sorveglianza ATS		
-------	---	---	---	--	--

EQPSB 2 LA RADIO**EQPSB 2.1 Teoria delle comunicazioni radio**

2.1.1	Definire i principi delle onde radio	1			
2.1.2	Descrivere le caratteristiche delle onde radio	2	Propagazione, limitazioni		
2.1.3	Definire l'uso, le caratteristiche e le limitazioni delle varie bande di frequenza	1	Uso in ATC, NAV e COM, uso e applicazione nel servizio mobile aeronautico, HF, VHF, UHF		
2.1.4	Definire i diversi usi della banda di onde radio	1			

EQPSB 2.2 Radiogoniometro

2.2.1	Descrivere l'uso e i principi di VDF/UDF	2	VDF/UDF, QDM, QDR, QTF		
2.2.2	Descrivere la precisione dei VDF/UDF all'interno del territorio nazionale	2			

EQPSB 3 APPARATI DI COMUNICAZIONE**EQPSB 3.1 Comunicazioni radio**

3.1.1	Apprezzare l'uso delle radiocomunicazioni in ATC	3			
-------	--	---	--	--	--

EQPSB 3.1 Comunicazioni radio (segue)

3.1.2	Descrivere i principi di funzionamento di un sistema ricevente e trasmittente	2			
3.1.3	Spiegare gli effetti sull'antenna dovuti alla presenza di ostacoli nelle comunicazioni RTF	2			
EQPSB 3.2 Comunicazioni tra enti/posizioni ATS					
3.2.1	Descrivere l'uso delle altre comunicazioni a voce usate in ATC	2	Telefono, interfono, intercom		
EQPSB 3.3 Data Link communications					
3.3.1	Spiegare l'uso e i vantaggi del Datalink (CPDLC – controller pilot data link communications)	2			
EQPSB 3.4 Comunicazioni di compagnia					
3.4.1	Definire l'uso del SELCAL	1			
3.4.2	Spiegare l'uso e i vantaggi dell' ACARS (Aircraft communications addressing and reporting system)	2			
EQPSB 4 INTRODUZIONE AI SISTEMI DI SORVEGLIANZA					
EQPSB 4.1 Concetto di sorveglianza in ATS					
4.1.1	Descrivere il concetto di Sorveglianza nella fornitura del servizio ATS	2			
EQPSB 5 RADAR					
EQPSB 5.1 Principi generali					
5.1.1	Definire i principi di funzionamento del radar	1			
EQPSB 5.1 Principi generali (segue)					
5.1.2	Riconoscere le caratteristiche delle lunghezze d'onda di un radar	1			

5.1.3	Riconoscere l'uso, le caratteristiche e le limitazioni dei differenti tipi di radar	1	Bande di frequenza, radar a lungo e corto raggio, radar meteo, radar ad alta risoluzione, ecc.		
EQPSB 5.2 Radar primario					
5.2.1	Spiegare i principi di funzionamento di un PSR (Primary surveillance radar)	2			
EQPSB 5.3 Radar secondario					
5.3.1	Spiegare i principi di funzionamento di un SSR (Secondary surveillance radar)	2	Modo A, Modo C		
5.3.2	Spiegare la gestione dei codici SSR	2	Codici discreti, non discreti e speciali		
5.3.3	Spiegare le conseguenze della presenza di ostacoli nei pressi dell'antenna del radar secondario	2			
EQPSB 5.4 Utilizzo dei radar					
5.4.1	Spiegare l'uso del PSR/SSR in ATC	2	Area, avvicinamento, aeroporto, SMR (surface movement radar), DFTI		
5.4.2	Spiegare i vantaggi e gli svantaggi del PSR/SSR	2			
EQPSB 5.5 Modo S					
5.5.1	Spiegare i principi di funzionamento del Modo S	2			
5.5.2	Spiegare i principi e l'utilizzo del Modo S nei sistemi ATC	2			
EQPSB 6 AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE					
EQPSB 6.1 Principi ADS					
6.1.1	Definire le diverse applicazioni del ADS	1	ADS-B, ADS-C		
6.1.2	Spiegare i principi di funzionamento	2			

	dell'ADS				
EQPSB 6.2 Uso dell'ADS					
6.2.1	Descrivere l'uso dell'ADS in ATC	2	Area, avvicinamento, aeroporto, ICAO Doc 4444		
6.2.2	Spiegare le limitazioni dell'ADS	2	Dipendenza dal GNSS, dipendenza dagli "airborne equipment"		
EQPSB 7 MULTILATERAZIONE					
EQPSB 7.1 Principi della multilaterazione					

7.1.1	Descrivere le diverse applicazioni della multilaterazione	2	ATC, gestione ambientale, operazioni di aeroporto, LAM, WAM		
7.1.2	Spiegare i principi di funzionamento della MLAT	2	MLAT attiva e passive		
EQPSB 7.2 Uso della multilaterazione					
7.2.1	Descrivere l'uso della MLAT in ATC	2	Area, avvicinamento, Aeroporto		
7.2.2	Spiegare le limitazioni della MLAT	2	Dipendenza dagli "airborne equipment"		
EQPSB 8 ELABORAZIONE DEI DATI IN AMBITO SORVEGLIANZA					
EQPSB 8.1 Surveillance Data Networking					
8.1.1	Spiegare vantaggi e svantaggi delle diverse tecnologie usate in ambito sorveglianza	2	Qualità dei dati, copertura, velocità di aggiornamento, affidabilità, ridondanza, costi-efficacia		
8.1.2	Descrivere l'implementazione del "Surveillance Data Networks"	2			
EQPSB 8.2 Principi del Surveillance Data Networking					

8.2.1	Spiegare i principi di funzionamento del "surveillancedata processing"	2	Track fusion process, surveillance information presented on CWP		
8.2.2	Definire altri utilizzi dei dati processati in ambiente sorveglianza	1	Safety nets, operazioni di aeroporto, gestione ambientale		

EQPSB 9 APPARATI FUTURI**EQPSB 9.1 Nuovi sviluppi**

9.1.1	Descrivere gli sviluppi nel campo degli apparati di telecomunicazione e il loro utilizzo nel futuro	2			
-------	---	---	--	--	--

EQPSB 10 AUTOMAZIONE ATS**EQPSB 10.1 Principi generali**

10.1.1	Descrivere i principi dell'automazione nelle comunicazioni e nel datalink in ATS	2			
--------	--	---	--	--	--

EQPSB 10.2 Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)

10.2.1	Descrivere i principi dell' AFTN	2			
--------	----------------------------------	---	--	--	--

EQPSB 10.3 On-line Data Interchange (OLDI)

10.3.1	Descrivere i benefici dello scambio automatico dei dati ATS nei processi di coordinamento ed trasferimento	2	Accuratezza, velocità e sicurezza, comunicazione non-vocale		
10.3.2	Descrivere le limitazioni dello scambio automatico nei coordinamenti dei dati ATS	2	Non- riconoscimento di una falla di sistema		

EQPSB 10.4 Sistemi usati per la diffusione automatica dei dati

10.4.1	Descrivere i principi di funzionamento del sistema di radiodiffusione	2	ATIS, VOLMET		
--------	---	---	--------------	--	--

10.4.2	Spiegare l'uso del VOLMET edell'ATIS in ATS	2	Regulation (EU) 923/2012, ICAO Annesso 3		
EQPSB 11 POSIZIONI DI LAVORO					
EQPSB 11.1 Principi generali					
11.1.1	Identificare e saper riconoscere gli equipaggiamenti in una posizione di lavoro	3	FPB, radio, telefoni e altri strumenti di comunicazione, mappe e carte di interesse, stampa strisce, orologio, monitor informativi, radar/display		
EQPSB 11.2 Controllo di Aeroporto					
11.2.1	Identificare e saper utilizzare gli equipaggiamenti che si trovano in una TWR	3	Indicatori del vento, DFTI, SMR, avvisatori acustici, lampada segnali, pannello controllo luci, binocolo, indicatori QNH e RVR, ecc.		
EQPSB 11.3 Controllo di avvicinamento					
11.3.1	Riconoscere gli equipaggiamenti che si trovano in un APP	1	Sistemi per il sequenziamento, PAR, indicatori RVR		
EQPSB 11.4 Controllo di area					
11.4.1	Riconoscere gli equipaggiamenti che si trovano in un ACC	1			

SOGGETTO 9: AMBIENTE PROFESSIONALE

Obiettivi generali:

I frequentanti dovranno conoscere i principi fondamentali della collaborazione con gli altri soggetti in riferimento alle operazioni ATM e all'importanza della salvaguardia ambientale

PENB 1 FAMILIARIZZAZIONE**PENB 1.1 ATS e infrastrutture aeroportuali**

1.1.1	Distinguere infrastrutture militari e civili	2	TWR, APP, ACC, AIS, RCC, unità della difesa aerea		
1.1.2	Disteguerne infrastrutture aeroportuali ed operatori locali	2	Servizi antincendi e di emergenza		

PENB 2 UTILIZZATORI DELLO SPAZIO AEREO**PENB 2.1 Aviazione civile**

2.1.1	Descrivere i requisiti per gli spaziali utilizzati dagli aeromobili civili	2	Voli commerciali, voli da diporto, alianti, palloni aerostatici ecc		
-------	--	---	---	--	--

PENB 2.2 Aviazione militare

2.2.1	Descrivere i requisiti per gli spaziali utilizzati dagli aeromobili militari	2	Spazi aerei riservati, addestramento, intercettazione, rifornimento in volo, RPAS		
-------	--	---	---	--	--

PENB 2.3 Aspettative e richieste dei piloti

2.3.1	Apprezzare le aspettative e le richieste dei piloti	3			
2.3.2	Descrivere l'uso delle procedure operative standard (SOPs) da parte delle compagnie aeree	2			

PENB 3 RELAZIONI CON IL CLIENTE**PENB 3.1 Relazioni con il cliente**

3.1.1	Descrivere il ruolo dell' ATC come "service provider"	2			
3.1.2	Riconoscere i principi su cui l'ATC è fondato	1			

PENB 4 PROTEZIONE AMBIENTALE				
PENB 4.1 Protezione ambientale				
4.1.1	Descrivere l'impatto dell'aviazione sull'ambiente	2	Rumore, qualità dell'aria, cambi climatici, third-party risks	
4.1.2	Spiegare il ruolo dell'ATC nel concetto di sviluppo sostenibile	2		
4.1.3	Definire come misurare, monitorare e mitigare l'impatto che l'aviazione ha sull'ambiente	1	Es: continuous descent operations (CDO), collaborative environmental management (CEM)	

SOGGETTI DEL SYLLABUS FASE 2 FISO

SOGGETTO 1 INTRB: INTRODUZIONE AL CORSO

SOGGETTO 2 LAWB: LEGISLAZIONE AERONAUTICA

SOGGETTO 3 ATMB: GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO

SOGGETTO 4 METB: METEOROLOGIA

SOGGETTO 5 NAVB: NAVIGAZIONE AEREA

SOGGETTO 6 ACFTB: AEROMOBILI E PRINCIPI DEL VOLO

SOGGETTO 7 HUMB: FATTORI UMANI

SOGGETTO 8 EQPSB: EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI

SOGGETTO 9 PENB: AMBIENTE PROFESSIONALE

SOGGETTO 10 ABES: SITUAZIONI INUSUALI, DI EMERGENZA E DI DEGRADO DEI SISTEMI

SOGGETTO 11 AGA: AEROPORTI

SOGGETTO 1: INTRODUZIONE AL CORSO				
Obiettivi generali:				
I frequentanti devono conoscere e comprendere il programma di addestramento che seguiranno ed imparare come ottenere le appropriate informazioni				
INTR 1. GESTIONE DEL CORSO				
INTR 1.1 Introduzione al Corso				
1.1.1	Identificare gli scopi e i principali obiettivi del corso FISO	3		
INTR 1.2 Amministrazione del Corso				
1.2.1	Definire le procedure amministrative del corso	1		
INTR 1.3 Materiale e Documentazione per lo studio e l'addestramento				
1.3.1	Usare l'appropriata documentazione e relative fonti per gli studi del corso	3		
1.3.2	Integrare appropriate informazioni negli studi previsti dal corso	4	Documentazione a supporto dell'addestramento	
INTR 2. INTRODUZIONE AL CORSO DI ADDESTRAMENTO FISO				
INTR 2.1 Contenuti ed organizzazione del corso				
2.1.1	Identificare i differenti metodi di insegnamento utilizzati durante il corso	3	Addestramento teorico, addestramento pratico, self-study, situazioni tipiche di addestramento	
2.1.2	Descrivere i contenuti delle materie e loro scopo	2		
2.1.3	Descrivere l'organizzazione dell'addestramento teorico	2		

2.1.4	Descrivere l'organizzazione dell'addestramento pratico al simulatore	2	Esercizi al simulatore, briefing e debriefing		
INTR 2.2 Filosofia dell'addestramento					
2.2.1	Descrivere il meccanismo del feedback a disposizione	2	Progresso dell'addestramento, verifiche/valutazione, briefing, debriefing, learner-instructor feedback, instructor-instructor feedback		
INTR 2.3 Il processo di assessment					
2.3.1	Descrivere il processo di assessment	2			

SOGGETTO 2: LEGISLAZIONE AERONAUTICA

Obiettivi generali:

I frequentanti dovranno conoscere, capire ed applicare le Regole dell'Aria e i Regolamenti concernenti le segnalazioni, lo spazio aereo e apprezzare le Licenze e i principi di competenza

LAW 1. NORME E REGOLAMENTI**LAW 1.1 Reports**

1.1.1	Elencare i formati standard usati per la compilazione dei reports	1	Air traffic incident report		
1.1.2	Descrivere le funzioni e i processi alla base di un report	2	Cultura dei reports, air traffic incident report, Regulation (EU) n° 2014/376, Regulation (EU) 2015/1018		
1.1.3	Usare i modelli per i reports	3	Regolamentazione (EU) N 376/2014, modelli per air traffic incident reporting		

LAW 2. ATC SAFETY MANAGEMENT**LAW 2.1 Processo di Feedback**

2.1.1	Spiegare l'importanza del contributo degli operatori FIS nel miglioramento delle Safety Performance	2	Regulation (EU) 2014/376 Voluntary reporting		
2.1.2	Descrivere i processi di analisi degli eventi	2	Regulation (EU) 2014/376 Local procedures		
2.1.3	Definire i mezzi usati per diffondere le raccomandazioni	2			

2.1.4	Apprezzare il concetto di justculture	3	Benefits, Prerequisites, constraints		
LAW 2.2 Investigazione di Safety					
2.2.1	Descrivere ruolo e missione dell'analisi di un evento ai fini del miglioramento di Safety	2	Evoluzione negli anni del concetto di Safety		
2.2.2	Spiegare i metodi di lavoro dell'analisi di Safety	2	Es: SMSP 06		
2.2.3	Descrivere la segnalazione degli eventi di Safety	2	Regolamento 2014/376		
LAW 2.3 Safety Performance Indicators					
2.3.1	Definire la Safety Performance e il Safety Performance Target	1	S P I S P T		
LAW 2.4 Safety Promotion					
2.4.1	Descrivere la Safety Culture	2	Just and reporting culture Safety II		
2.4.2	Descrivere Safety e Just Culture Policy	2			
LAW 2.5 Changes of the functional system					
2.5.1	Descrivere i processi di gestione delle modifiche al sistema funzionale ATM/ANS	2	Regolamento 2017/373 SMS P07		
2.5.2	Descrivere il processo di Safety assessment delle modifiche al sistema funzionale ATM/ANS	2	Regolamento 2017/373		
2.5.3	Descrivere la gestione del rischio	2	SMS P 13		

SOGGETTO 3: GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO E SIMULAZIONE DELLA TECNICA OPERATIVA

Obiettivi generali:

i frequentanti devono saper descrivere i principi base ATM e saper applicare le procedure basiche operative

ATM 1. GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO E SIMULAZIONE DELLA TECNICA OPERATIVA

ATM 1.1 Applicazione delle unità di misura

1.1.1	Applicare le appropriate unità di misura in ATM	3	Simulazione (Simulatore)
-------	---	---	---------------------------

ATM 1.2 Flight Information Service (FIS)

1.2.1	Fornire il FIS	4	ICAO Doc 4444, Regolamentazione (EU)2012/923 Simulazione (Simulatore)
-------	----------------	---	--

1.2.2	Assegnare le informazioni appropriate agli aeromobili	4	ICAO Doc 4444 , informazioni di traffico, informazioni di traffico essenziale locale Simulazione (Simulatore)
-------	---	---	---

1.2.3	Apprezzare l'uso dell'ATIS nella fornitura del FIS	3	Regolamentazione (EU) N 923/2012 Simulazione (Simulatore)
-------	--	---	---

ATM 1.3 Alerting Service (ALRS)

1.3.1	Fornire l'ALRS	4	ICAO Doc 4444, Regolamentazione (EU) N923/2012 Simulazione (Simulatore)
-------	----------------	---	---

1.3.2	Gestire i messaggi di urgenza e pericolo e alle segnalazioni	4	Regolamentazione (EU) N 923/2012, ICAO Annesso 10, ICAO Doc 4444 Simulazione (Simulatore)
-------	--	---	---

ATM 1.4 AFIS

1.4.1	Apprezzare la propria area di responsabilità	3	Zona di controllo, circuito di traffico, area di manovra, area di movimento, etc. Simulazione (Simulatore)		
1.4.2	Tener conto dei principali indicatori di località	2	ICAO Doc 7910		
1.4.3	Conoscere i nominativi delle principali compagnie aeree	2	ICAO Doc 8585		
1.4.4	Apprezzare i principali tipi di aeromobili	3	ICAO doc 8463 Simulazione (Simulatore)		
1.4.5	Registrare correttamente i dati sulle strisce progresso volo	3	Strip Marking, Simulazione (Simulatore)		
1.4.6	Selezionare le appropriate luci aeronautiche al suolo	5	ICAO Doc 4444/ Simulazione (Simulatore)		

1.4.7	Fornire informazioni relative alle operazioni degli aeromobili	4	Regolamentazione (EU) 2012/923, ICAO Doc 4444, Simulazione (Simulatore)		
1.4.8	Fornire informazioni sulle condizioni dell'aeroporto	4	Regolamentazione (EU) 2012/923, ICAO Doc 4444, Simulazione (Simulatore)		
1.4.9	Fornire le appropriate informazioni al traffico nella propria area di responsabilità	4	Regolamentazione (EU) 2012/923, ICAO Doc 4444, , turbolenza di scia Simulazione (Simulatore)		

ATM 4. COORDINAMENTI**ATM 4.1 Necessità**

4.1.1	Identificare le necessità di coordinamento	3	Simulazione (Simulatore)		
-------	--	---	---------------------------	--	--

ATM 4.2 Strumenti e metodi

4.2.1	Usare i mezzi disponibili per il coordinamento	3	Simulazione (Simulatore)		
-------	--	---	---------------------------	--	--

ATM 4.3 Procedure di coordinamento

4.3.1	Effettuare i coordinamenti	3	Simulazione (Simulatore)		
-------	----------------------------	---	---------------------------	--	--

	necessari				
4.3.2	Coordinare la fornitura del FIS	4	ICAO Doc 4444, Simulazione (Simulatore)		
4.3.3	Coordinare la fornitura dell'ALRS	4	ICAO Doc 4444, Simulazione (Simulatore)		
ATM 5. ALTIMETRIA E ASSEGNAZIONE DEI LIVELLI					
ATM 5.1 Altimetria					
5.1.1	Apprezzare la relazione tra "altezze", "altitudini", "livelli di volo"	3	QFE, QNH, pressione standard Simulazione (Simulatore)		
ATM 5.2 Livello di transizione					
5.2.1	Apprezzare la relazione tra livello di transizione, altitudine di transizione, strato di transizione	3	Simulazione (Simulatore)		
ATM 6. AIRBORNE COLLISION AVOIDANCE SYSTEMS AND GROUND-BASED SAFETY NETS					
ATM 6.1 Airborne Collision Avoidance Systems					
6.1.1	Reagire alle azioni notificate dai piloti basate su airborne systems warnings	3	TAWS Simulazione (Simulatore)		
ATM 6.2 Ground-based safety nets					
6.2.1	Reagire ai ground based-safety nets warning disponibili	3	Es. sistemi anti intrusione Simulazione (Simulatore)		
ATM 7. DATA DISPLAY					
ATM 7.1 Gestione dei dati					
7.1.4	Acquisire informazioni dal piano di volo	4	CPL, FPL, Informazioni supplementari Simulazione (Simulatore)		
7.1.5	Usare le informazioni desumibili dal piano di volo	3	Simulazione (Simulatore)		
ATM 8. AMBIENTE OPERATIVO (SIMULATO)					

ATM 8.1 Integrità dell'ambiente operative

8.1.1	Acquisire le informazioni relative all'ambiente operativo	4	Contenuti opzionali: briefing, notifiche, disposizioni locali, verifica di informazioni Simulazione (Simulatore)		
8.1.2	Assicurare l'integrità dell'ambiente operativo	4	Contenuti opzionali: frequenze, ATIS, SIGMET, integrità dei displays Simulazione (Simulatore)		

ATM 8.2 Verifica dell'aggiornamento delle procedure operative

8.2.1	Conformarsi a tutta la documentazione appropriata prima di gestire il servizio	4	Contenuti opzionali: briefings, LOAs, NOTAMs, AICs Simulazione (Simulatore)		
-------	--	---	--	--	--

ATM 8.3 Handover-Takeover

8.3.1	Trasferire informazioni al passaggio di consegne	3	Simulazione (Simulatore)		
8.3.2	Ottenere informazioni al passaggio di consegne	3	Simulazione (Simulatore)		

SIMULAZIONE DELLA TECNICA OPERATIVA NELLA GESTIONE DEL TRAFFICO AEREO (Programma di laboratorio)

Le esercitazioni qui riportate sono di difficoltà progressiva (A,B,C,D,E,F,G,H,I) e vanno svolte integralmente nel rispetto della didattica prevista per un numero minimo di 10 ore minimo per allievo.

Numero esercitazioni per allievo	SIMULAZIONI DELLA TECNICA OPERATIVA (Minimo 15 esercizi di almeno 30 minuti per minimo 10h per singolo allievo)
minimo 1	A) Simulazione di traffico VFR e strip marking nei circuiti aeroportuali Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo
minimo 1	B) Simulazione di traffico VFR nei circuiti aeroportuali e gestione mezzi a terra su area di manovra e strip marking Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del

	traffico aereo, strip marking
minimo 1	▪ C) Simulazione di: 1) Traffico VFR in ATZ e FIR, 2) Partenze VFR, 3) Gestione mezzi a terra su area di manovra Obiettivi: consolidamento della fraseologia standard con trasmissione di: condizioni meteo, traffico essenziale, traffico essenziale locale, informazioni su condizione di aeroporto, informazioni su attività vulcaniche, informazione su palloni liberi senza equipaggio, strip marking.
minimo 1	▪ D) Simulazione di traffico VFR in ambito FIR e ATZ: a) con gestione di almeno 2 arrivi e 1 partenza b) partenze IFR Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo, strip marking
minimo 1	▪ E) Simulazione di traffico VFR in ambito FIR e ATZ (con gestione di almeno 2 arrivi e 1 partenza): a) Partenze IFR b) Coordinamenti Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo, strip marking
minimo 2	▪ F) Simulazione di traffico VFR e IFR in ambito FIR e ATZ: a) in arrivo e partenza b) in arrivo e partenza, con la previsione di casi anomali (unusual, emergency, degraded) Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo, mezzi a terra e strip marking.
minimo 2	▪ G) Simulazione di traffico VFR e IFR in ambito FIR e ATZ: a) in arrivo e partenza b) in arrivo e partenza, con la previsione di casi anomali (unusual, emergency, degraded) c) coordinamenti d) gestione di mezzi a terra in area di manovra

	Obiettivi: applicazione delle procedure radiotelefoniche, uso della fraseologia standard, efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo, strip marking.
minimo 3	▪ H) Gestione completa di traffico VFR e IFR: a) Strip marking b) in arrivo e partenza c) traffico sconosciuto d) casi anomali (unusual, emergency, degraded) e) gestione di più mezzi a terra in area di manovra f) coordinamenti Obiettivi: La presente esercitazione riprende tutte le precedenti e si predispone per la migliore preparazione dell'allievo all'esame finale in cui dovrà dimostrare piena padronanza nella complessiva gestione del traffico aereo.
minimo 3	▪ I) Gestione completa di traffico VFR e IFR: g) in arrivo e partenza h) traffico sconosciuto i) casi anomali (unusual, emergency, degraded) j) gestione di più mezzi a terra in area di manovra k) coordinamenti l) strip marking m) fraseologia standard Obiettivi: La presente esercitazione riprende tutte le precedenti e si predispone per la migliore preparazione dell'allievo all'esame finale in cui dovrà dimostrare piena padronanza nella complessiva gestione del traffico aereo.

SOGGETTO 4: METEOROLOGIA

Obiettivi generali:

I frequentanti devono acquisire, decodificare e fare corretto uso delle informazioni meteorologiche nella fornitura dei servizi del traffico aereo.

MET 1. FENOMENI METEOROLOGICI

MET 1.1 I fenomeni meteorologici

1.1.1.	Apprezzare l'impatto dei diversitipi di nubi	3	Cumuli, cumulonembi		
1.1.2	Apprezzare l'impatto delle precipitazioni	3	Precipitazioni e microfisica		
1.1.3	Apprezzare l'impatto dell'oscuramento atmosferico	3	Nebbia, foschia, etc.		

1.1.4	Apprezzare l'effetto e l'impatto del vento	3	Gusting, veering, backing		
1.1.5	Apprezzare l'effetto ed il rischio dei fenomeni pericolosi per il vento	3	Wind-shear, turbolenza, temporali, ghiaccio, microbursts		
1.1.6	Apprezzare l'effetto dei sistemi frontali nelle operazioni di aeroporto	3			

MET 2. SORGENTI DI DATI METEOROLOGICI**MET 2.1 Strumenti meteorologici**

2.1.1	Estrarre informazioni dagli strumenti meteorologici	3	ES: anemometri, indicatori di RVR, barometri, etc.		
-------	---	---	--	--	--

MET 2.2 Altre sorgenti di dati meteorologici

2.2.1	Decodificare informazioni meteorologiche dai data display	3			
2.2.2	Usare le appropriate reti e mezzi di comunicazione per ottenere informazioni meteorologiche	3			
2.2.3	Rilanciare informazioni meteorologiche	3	Regolamentazione (EU) 2012/923, ICAO Doc4444		

MET 3. LE INFORMAZIONI METEOROLOGICHE PER L'AVIAZIONE

MET 3.1 Messaggi e riporti

3.1.1	Decodificare i contenuti dei riporti meteo e di previsione	3	METAR, SPECI, TAF, SIGMET		
-------	--	---	---------------------------	--	--

SOGGETTO 5: NAVIGAZIONE AEREA

Obiettivi generali:

I frequentanti devono analizzare tutti gli aspetti relativi alla navigazione aerea allo scopo di organizzare il traffico.

NAV 1. NAVIGAZIONE STRUMENTALE**NAV 1.1 Stabilised approach**

1.1.1	Descrivere il concetto di "stabilised approach"	2			
1.1.2	Apprezzare l'effetto sull'aeromobile in atterraggio di un tardivo cambio di pista in uso	3	cockpit workload		

NAV 1.2 Arrivi e partenze strumentali

1.2.1	Identificare le SIDs pertinenti	3			
1.2.2	Descrivere le fasi di una procedura di avvicinamento strumentale	2			
1.2.3	Identificare le minime prescritte applicabili ad avvicinamenti di precisione, non di precisione e visual	3			

**ORE
DI
SIMU
LAZIO
NE**

SOGGETTO 6: AEROMOBILI E PRINCIPI DEL VOLO

Obiettivi generali:

i frequentanti devono saper valutare ed integrare le prestazioni degli aeromobili in relazione al servizio del traffico aereo

ACFT 1. STRUMENTI DI BORDO**ACFT 1.1 Strumenti di bordo**

1.1.1	Integrare le informazioni fornite dai piloti derivate dagli strumenti di bordo nella fornitura dei Servizi ATS	4
-------	--	---

ACFT 2. CATEGORIE DEGLI AEROMOBILI**ACFT 2.1 Turbolenza di scia**

2.1.1	Spiegare gli effetti della turbolenza di scia e i relativi rischi per gli altri aeromobili che seguono	2
-------	--	---

2.1.2	Apprezzare le tecniche usate per prevenire gli effetti ed i rischi per turbolenza di scia sugli altri aeromobili che seguono	3
-------	--	---

ACFT 2.2 Applicazione delle categorie ICAO di avvicinamento

2.2.1	Descrivere l'uso delle categorie ICAO di avvicinamento	2	ICAO Doc 8168
-------	--	---	---------------

2.2.2	Apprezzare gli effetti delle categorie di avvicinamento nell'organizzazione del traffico	3
-------	--	---

ACFT 3. FATTORI CHE INFLUENZANO LE PERFORMANCE DEGLI AEROMOBILI**ACFT 3.1 Fattori in fase di decollo**

3.1.1	Integrare i fattori che influenzano le prestazioni di un aeromobile in decollo	4	Es: condizioni della pista, pendenza, elevazione dell'aeroporto, vento, temperatura ecc.
-------	--	---	--

ACFT 3.2 Fattori in fase di salita

3.2.1	Apprezzare i fattori che influenzano le prestazioni di un aeromobile durante la salita	3	Velocità, peso, densità dell'aria, vento e temperatura		
-------	--	---	--	--	--

ACFT 3.3 Fattori in fase di avvicinamento finale e atterraggio

3.3.1	Integrare i fattori che influenzano le prestazioni di un aeromobile durante l'avvicinamento finale e l'atterraggio	4	Vento, configurazione dell'aeromobile, peso, condizioni meteo, condizioni della pista, pendenza, elevazione dell'aeroporto		
-------	--	---	--	--	--

ACFT 3.4 Fattori economici

3.4.1	Integrare considerazioni relative a fattori economici che impattano sugli aeromobili	4	Messa in moto, rullaggio, rotta, sequenza di partenza		
-------	--	---	---	--	--

ACFT 3.5 Fattori ambientali

3.5.1	Apprezzare le limitazioni alla performance dell'aeromobile a causa di vincoli ambientali	3	Procedure anti rumore, altitudini minime di volo, rischi volatili		
-------	--	---	---	--	--

SOGGETTO 7: FATTORI UMANI

Obiettivi generali:

I frequentanti devono riconoscere la necessità di estendere costantemente le loro conoscenze ed analizzare i fattori che influenzano le prestazioni personali e quelle del team nel quale sono inseriti

HUM 1. FATTORI PSICOLOGICI

HUM 1.1 Cognitivi

1.1.1	Descrivere il modello di processo delle informazioni (Human information-	2	Attenzione, percezione, memoria, consapevolezza		
-------	--	---	---	--	--

	processing model)		situazionale, decision-making, risposta		
1.1.2	Descrivere i fattori che influenzano il processo delle informazioni	2	Eccessiva fiducia, Stress, fatica, conoscenza, apprendimento, esperienza, fatica, alcool, droghe, distrazioni, relazioni interpersonali		
1.1.3	Monitorare gli effetti sul "decision making" dei fattori che influenzano il processo delle informazioni	3			
HUM 2. FATTORI MEDICI E FISIOLOGICI					
HUM 2.1 Fatica					
2.1.1	Definire i fattori che causano l'insorgenza della fatica	1	Turnazione operativa		
2.1.2	Descrivere l'inizio della fatica	2	Regulation (EU) 373/2017 perdita di concentrazione, irritabilità, frustrazione,		
2.1.3	Riconoscere l'inizio della fatica in sé stessi	1			
2.1.4	Riconoscere l'inizio della fatica negli altri	1			
2.1.5	Descrivere come reagire ai sintomi della fatica in maniera appropriata	2			
HUM 2.2 Idoneità					
2.2.1	Riconoscere i sintomi della perdita di idoneità personale	1			

2.2.2	Descrivere le azioni quando c'è consapevolezza di perdita dell'adoneità personale	2			
HUM 3. FATTORI SOCIALI E ORGANIZZATIVI					
HUM 3.1 Team resource management (TRM)					
3.1.1	Descrivere l'importanza del TRM	2			
3.1.2	Distinguere i concetti TRM	2			
HUM 3.2 Teamwork e Team roles					
3.2.1	Identificare i motivi dei conflitti	3			
3.2.2	Acquisire le azioni per prevenire i conflitti	3			
3.2.3	Acquisire le azioni per far fronte ai conflitti	3	Es: nel team, al simulatore		
HUM 3.3 Atteggiamento responsabile					
3.3.1	Considerare i fattori che influenzano l'atteggiamento responsabile	2			
3.3.2	Applicare un "judgement" responsabile	3	Dilemma situation: e discussione		
HUM 4. STRESS					
HUM 4.1 Stress					
4.1.1	Identificare gli effetti dello stress sulla prestazione	3	Stress e i suoi sintomi in se stessi e negli altri		
HUM 4.2 Gestione dello stress					
4.2.1	Agire per ridurre lo stress	3	Gli effetti della personalità nell'affrontare lo stress, i benefici di una gestione attiva dello stress		
4.2.2	Reagire a situazioni stressanti offrendo, chiedendo o accettando assistenza	3			
4.2.3	Distinguere gli effetti di situazioni di stress o di shock	2	In se stessi e negli altri, situazioni inusuali, CISM		

4.2.4	Considerare i benefici del Critical Incident Stress Management (CISM)	2			
-------	---	---	--	--	--

4.2.5	Spiegare le procedure da usare a seguito di "incident/accident"	2			
-------	---	---	--	--	--

HUM 5. ERRORI UMANI**HUM 5.1 Errore Umano**

5.1.1	Spiegare le relazioni tra safety ed errore	2	Numero e combinazione di errori, catena degli eventi, atteggiamento proattivo e reattivo alla scoperta dell'errore		
5.1.2	Distinguere i vari tipi di Errore	2	Sviste, cali di concentrazione, errori		
5.1.3	Descrivere le condizioni di "errorprone"	2			
5.1.4	Raccogliere esempi di differenti tipi di errore, cause e conseguenze per l'ATC	3			
5.1.5	Spiegare come riconoscere l'errore e compensarlo	2	STCA, MSAW, strategia individuale e collettiva		
5.1.6	Eseguire azioni correttive	3	Compensazione dell'errore		
5.1.7	Spiegare l'importanza della gestione dell'errore	2			
5.1.8	Descrivere l'effetto sulla performance dell'ATCO a seguito di un "occurrence/incident"	2			

HUM 5.2 Violazione delle norme

5.2.1	Spiegare le cause ed i rischi delle violazioni delle regole accettate come consuetudine	2			
-------	---	---	--	--	--

HUM 6. COLLABORAZIONE**HUM 6.1 Comunicazione**

6.1.1	Usare efficacemente le comunicazioni in ATC	3			
6.1.2	Analizzare esempi di comunicazioni efficaci tra pilota e controllore	4			
HUM 6.2 Collaborazione all'interno della stessa area di competenza					
6.2.1	Acquisire la conoscenza dei mezzi di comunicazione a disposizione dei controllori nella stessa area di responsabilità (TWR, settori)	3	elettronici, scritti, comunicazione verbale e non verbale		
6.2.2	Spiegare le conseguenze di un'efficace utilizzo dei mezzi di comunicazione	2	Strips leggibili e correttamente codificate, verifica dei dati, etc		
6.2.3	Identificare le possibili azioni per assicurare un sicuro passaggio di consegne	3	rigore, precisione, tempi di overlap		
6.2.4	Apprezare le conseguenze di un errato od omesso passaggio di consegne	3			
HUM 6.3 Collaborazione tra aree diverse di competenza					
6.3.1	Identificare i fattori e mezzi utilizzati per un efficace coordinamento tra settori e posizioni operative differenti	3	interagenze, coordinamento con mezzi elettronici, etc		
HUM 6.4 Cooperazione Fiso/Pilota					
6.4.1	Descrivere i parametri che influenzano la cooperazione Fiso-Pilota	2	carico di lavoro, conoscenza, differenze di "mental picture" tra pilota e controllore, etc		

SOGGETTO 8: EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI

Obiettivi generali:

I frequentanti devono integrare la conoscenza e la comprensione dei principi di funzionamento degli equipaggiamenti e sistemi nella fornitura ATS, considerando l'eventualità di degrado dei sistemi stessi e la conseguente adozione di appropriate

procedure

EQPS 1. COMUNICAZIONI VOCALI**EQPS 1.1 Comunicazioni radio**

1.1.1	Usare equipaggiamenti di comunicazione bilaterale	3	Ricetrasmittenti, equipaggiamenti, procedure, selettori di frequenza, equipaggiamenti stand-by
-------	---	---	--

1.1.2	Identificare le indicazioni dello stato operativo degli apparati di comunicazione radio	3	
-------	---	---	--

EQPS 1.2 Altre comunicazioni vocali

1.2.1	Operare con altri sistemi di comunicazione fissi	3	Telefono, interfono etc
-------	--	---	-------------------------

EQPS 2. AUTOMAZIONE IN ATS**EQPS 2.1 Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)**

2.1.1	Decodificare i messaggi della AFTN	3	Notams, Snowtams, Birdtams etc
-------	------------------------------------	---	--------------------------------

EQPS 3. CONTROLLER WORKING POSITIONS (CWP)**EQPS 3.1 Gestione e controllo degli equipaggiamenti**

3.1.1	Monitorare l'integrità della CWP	3	Procedure di notifica, responsabilità
-------	----------------------------------	---	---------------------------------------

3.1.2	Operare con gli equipaggiamenti della CWP	3	
-------	---	---	--

3.1.3	Operare con gli equipaggiamenti disponibili in situazioni anomale e di emergenza	3	
-------	--	---	--

EQPS 3.2 Situation displays e sistemi di informazione

3.2.1	Usare le informazioni visualizzate sui display	3	
-------	--	---	--

3.2.2	Controllare la disponibilità delle informazioni	3	
-------	---	---	--

3.2.3	Ottenere informazioni dagli equipaggiamenti	3			
3.2.4	Tenere conto dei sistemi anti-incursione	2			
EQPS 4. LIMITAZIONI E DEGRADO DI EQUIPAGGIAMENTI E SISTEMI					
EQPS 4.1 Reazioni alle limitazioni					
4.1.1	Tenere conto delle limitazioni degli equipaggiamenti e dei sistemi	2			
4.1.2	Reagire alle inefficienze tecniche della posizione operativa (CWP)	3	Procedure di notifica e responsabilità		
EQPS 4.2 Degrado degli equipaggiamenti di comunicazione					
4.2.1	Identificare il degrado degli apparati di comunicazione	3			
4.2.2	Applicare le procedure di contingency in caso di degrado degli apparati di comunicazione	3	Procedure in caso di degrado totale o parziale delle comunicazioni T/B/T e T/T, metodi alternativi di trasferimento dati		
EQPS 4.3 Degrado degli equipaggiamenti di navigazione					
4.3.1	Identificare i casi nei quali l'avaria agli equipaggiamenti di navigazione può pregiudicare l'operatività del servizio	3			

SOGGETTO 9: AMBIENTE PROFESSIONALE

Obiettivi generali:

I frequentanti devono identificare la necessità di una stretta cooperazione con tutti i soggetti ATM ed apprezzare gli aspetti di protezione ambientale

PEN 1. UTILIZZATORI DELLO SPAZIO AEREO**PEN 1.1 Soggetti operativi che collaborano alle operazioni civili ATS**

1.1.1	Caratterizzare le attività ATS civili in un aeroporto	2	Visita istruzionale presso una torre di controllo		
1.1.2	Caratterizzare soggetti terzi di interfaccia con l'attività ATS	2	Es: Viste di familiarizzazione presso uffici operativi di compagnie aeree, VVFF, etc..		

PEN 1.2 Soggetti operativi che collaborano alle operazioni militari ATS					
1.2.1	Caratterizzare le attività ATS militari	2			
PEN 2. RELAZIONI CON IL CLIENTE					
PEN 2.1 Fornitura di servizi ed esigenze degli utenti					
2.1.1	Identificare i ruoli dell'ATC come fornitore di servizi al cliente	3			
2.1.2	Apprezzare i requisiti e i bisogni dell'utenza	3			
PEN 3. PROTEZIONE AMBIENTALE					
PEN 3.1 Protezione ambientale					
3.1.1	Descrivere i vincoli ambientali sulle operazioni di aeroporto	2			
3.1.2	Spiegare l'utilità del CEM "Collaborative Environmental Management" in ambito aeroportuale	2			
3.1.3	Apprezzare le tecniche utilizzate per minimizzare l'impatto del traffico aereo sull'ambiente in ambito aeroportuale	3	Es: procedure antirumore, FEP etc...		

SOGGETTO 10: SITUAZIONI INUSUALI, DI EMERGENZA E DI DEGRADO DEI SISTEMI

Obiettivi generali:

I frequentanti devono sviluppare attitudine professionale alla gestione del traffico in situazioni anomale ed emergenza

ABES 1. SITUAZIONI ANOMALE E DI EMERGENZA (ABES)**ABES 1.1 Panoramica sulle ABES**

1.1.1	Apprezzare le situazioni anomale ed emergenza più comuni	3	Esempi reali		
1.1.2	Tenere conto che non esistono procedure unusual/emergency/degraded per tutte le situazioni	2			
1.1.3	Considerare come l'evoluzione delle situazioni può avere impatto sulla safety	2			
1.1.4	Descrivere le procedure seguite dal pilota/operatore FIS in caso di avaria radio parziale o totale	2			
1.1.5	Descrivere le procedure seguite dal pilota/operatore FIS in caso di atti illegali o minaccia di bomba a bordo	2			

ABES 1.2 procedure per situazioni anomale e di emergenza

1.2.1	Applicare le procedure per specifiche situazioni anomale e di emergenza	3	Emergenze, priorità, aborting take off, rwyincursion, bird strike, dvt sorvolo etc. Simulazione		
-------	---	---	--	--	--

SOGGETTO11: AEROPORTI

Obiettivi generali:				
I frequentanti devono riconoscere ed imparare la struttura e le caratteristiche degli aeroporti				
AGA 1. DATI, LAYOUT E COORDINAMENTI DI AEROPORTO				
AGA 1.1 Definizioni				
1.1.1	Definire i dati dell'aeroporto	1	Regolamentazione (EU) No 139/2014	
AGA 1.2 Coordinamenti				
1.2.1	Identificare le informazioni che devono essere scambiate tra i Servizi ATS e le Autorità Aeroportuali	3	Condizioni dell'aeroporto; categoria antincendi e soccorso; condizioni dell'equipaggiamento a terra e NAVAIDs; AIRAC; Regolamentazione (EU) No 139/2014	
AGA 2. AREA DI MOVIMENTO				
AGA 2.1 Area di movimento				
2.1.1	Acquisire l'area di movimento	4	Regolamentazione (EU) No 139/2014	
2.1.2	Descrivere i segnali degli ostacoli delle aree inutilizzabili o fuori servizio	2	Bandiere; segnali sulla pavimentazione; luci	
2.1.3	Identificare le informazioni sulle condizioni dell'area di movimento che devono essere trasmesse agli aeromobili	3	Informazioni essenziali sulle condizioni di aeroporto	
AGA 2.2 Area di manovra				
2.2.1	Acquisire l'area di manovra	4	Regolamentazione (EU) No 139/2014	
2.2.2	Identificare le vie di rullaggio	3		
2.2.3	Descrivere la segnaletica diurne delle vie di rullaggio	2		
2.2.4	Descrivere le luci delle vie di rullaggio	2		
AGA 2.3 Piste				
2.3.1	Acquisizione e spiegazione degli elementi che compongono la pista	4	Pista; superficie della pista; runway strip; banchine; aree di sicurezza a fine pista; clearways; stopways	
2.3.2	Descrivere la pista strumentale	2	Regolamentazione (EU) No 139/2014	

2.3.3	Descrivere la pista non strumentale	2	Regolamentazione (EU) No 139/2014		
2.3.4	Acquisizione e spiegazione degli elementi che contraddistinguono la composizione di una pista	4	TORA; TODA; ASDA; LDA		
2.3.5	Spiegare le differenze tra ACN e PCN	2	Resistenza della pavimentazione		
2.3.6	Descrivere la segnaletica diurne delle piste	2	Es. designazione; center line; threshold; aiming point; fixed distance; touchdown zone; side strip, Colore		
2.3.7	Descrivere le luci pista	2	Es. Colore; center line; intensity; edge; touchdown zone; threshold; barettes		
2.3.8	Acquisizione e Spiegazione delle funzioni degli aiuti visivi di atterraggio	4	PAPI, AVASI, VASI		
2.3.9	Identificazione i sistemi luminosi di avvicinamento	3	Center line; cross bars; stroboscopic light; colori; intensità e brillantezza		
2.3.10	Caratterizzare gli effetti dell'acqua/ghiaccio sulle piste	2	Umido; bagnato; pozze d'acqua; diluvi; neve; fango; ghiaccio		
2.3.11	Descrivere l'azione frenante	2	Braking action coefficient		
2.3.12	Identificazione degli effetti della portata visuale di pista sulle operazioni di aeroporto	3			

AGA 3. OSTACOLI

AGA 3.1 Spazio aereo libero da ostacoli attorno agli aeroporti

3.1.1	Spiegare la necessità di stabilire e mantenere uno spazio aereo "obstacle-free" attorno agli aeroporti	2			
-------	--	---	--	--	--

AGA 4. ATTREZZATURE VARIE

AGA 4.1 Posizione

4.1.1	Spiegare l'allocazione dei differenti sistemi ed apparati di terra	2	LOC, GP, VDF, antenne, stopbars, AVASI, VASI, PAPI, etc.		
-------	--	---	--	--	--

