



AEROCUB VOLOVELISTICO TOSCANO

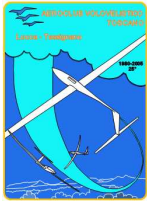
I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

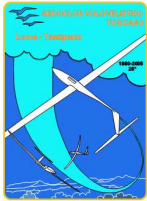
Training Manual

Corso SPL



Sommario

Training Manual.....	1
0 PARTE GENERALE.....	5
0.1 Scopo del Manuale.....	5
0.2 Contenuto del Manuale.....	5
1 IL PIANO D'ADDESTRAMENTO.....	7
1.1 Obiettivo del Corso.....	7
1.2 Durata del corso.....	7
1.3 Pre-requisiti di ammissione.....	7
1.4 Condizioni di ammissione.....	7
1.5 Esperienza di volo ed accrediti.....	7
1.6 Syllabus dell'addestramento.....	7
1.6.1 Programma istruzione teorica.....	7
1.6.2 Programma di volo.....	8
1.6.3 Prove.....	8
1.7 Tempi di svolgimento del programma.....	8
1.7.1 Programma teorico.....	8
1.7.2 Programma pratico.....	8
1.8 Registrazione dell'addestramento.....	8
1.8.1 Addestramento teorico.....	8
1.8.2 Addestramento pratico.....	9
1.9 Addestramento alla sicurezza.....	9
1.10 Controlli.....	9
1.10.1 Accertamenti teorici.....	9
1.10.2 Accertamenti pratici.....	9
1.11 Efficacia dell'addestramento.....	9
1.12 Standardizzazione.....	9
2 BRIEFING ED ESERCITAZIONI IN VOLO.....	11
2.1 Struttura della Parte Pratica.....	11
2.2 Esercizi di Volo.....	11
2.2.1 Syllabus degli esercizi di volo.....	12
2.3 Dettaglio delle missioni di volo.....	13
2.4 Aeromobili da Impiegare.....	13
2.5 Aeroporti Utilizzati.....	13
2.6 Criteri di Valutazione Progressiva.....	13
2.7 Metodologia di Controllo.....	13
2.8 Circuito aliante.....	14
3 ADDESTRAMENTO CON SIMULATORI.....	15
3.1 Generalità.....	15
4 ADDESTRAMENTO TEORICO.....	17
4.1 Generalità.....	17
4.2 Struttura della Parte Teorica LPA.....	17
4.3 Contenuto della parte teorica.....	17
4.4 Syllabus della parte teorica.....	17
4.4.1 REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA.....	17
4.4.2 NOZIONI GENERALI SUGLI AEROMOBILI.....	18
4.4.3 METEOROLOGIA.....	20
4.4.4 PRINCIPI DEL VOLO.....	21
4.4.5 COMUNICAZIONI.....	22
4.4.6 NAVIGAZIONE.....	23
4.4.7 MEDICINA.....	24
4.5 Testi di riferimento.....	24
4.6 Programma lezioni teoriche.....	25
4.7 Materiale didattico consegnato all'allievo.....	27



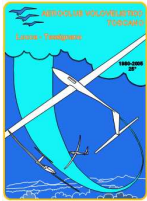
AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

TRAINING MANUAL SPL

I / RF / 081

Ed.1 - Rev.0

INTENTIONALLY BLANK



AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

0 PARTE GENERALE

0.1 Scopo del Manuale

Lo scopo del presente Training Manual edito dalla RF AECVVT è quello di fornire al personale dell'organizzazione ed ai frequentatori dei corsi autorizzati, una precisa guida di riferimento mirata a illustrare chiaramente i contenuti dei vari corsi attraverso i "Syllabus" dei programmi approvati dall'Autorità Aeronautica ed aderenti alle indicazioni delle JAR-FCL, ai regolamenti nazionali e delle norme applicative dell'ENAC.

0.2 Contenuto del Manuale

Il presente Training Manual è suddiviso in quattro parti, che contengono rispettivamente i seguenti argomenti:

- 1) Un "piano di addestramento" finalizzato a stabilire i criteri generali di svolgimento del corso.
- 2) Istruzioni preliminari ed esercitazioni di volo che danno una dettagliata indicazione della struttura del corso e delle modalità di esecuzione.
- 3) Una descrizione degli allenatori di volo impiegati e della loro integrazione nei corsi.
- 4) Una dettagliata descrizione della istruzione teorica e della sua effettuazione per ogni corso.



AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

1 IL PIANO D'ADDESTRAMENTO

1.1 Obiettivo del Corso



Addestrare gli allievi del Corso per il conseguimento della Licenza di Pilota di aliante di seguito definita SPL che permetta l'effettuazione di attività di volo, senza alcun compenso, in VFR (Visual Flight Rules), in maniera sicura ed efficiente, come PIC (Pilot In Command).

1.2 Durata del corso

La durata del Corso, che deve svolgersi in forma accettabilmente continuativa, è normalmente compresa entro 8/12 mesi dalla data di inizio del Corso, ma può essere adattata alle esigenze del candidato.




1.3 Pre-requisiti di ammissione

I Piloti che richiedono l'ammissione al corso SPL ed ai relativi accertamenti per il rilascio della SPL devono soddisfare i seguenti requisiti:

-  essere in possesso della idoneità medica di prima o seconda classe
-  avere frequentato la scuola dell'obbligo.

1.4 Condizioni di ammissione

L'accesso all'esame finale del Corso per il conseguimento della SPL richiede inoltre di soddisfare i seguenti requisiti:

-  Aver completato l'istruzione teorica prevista;
-  Aver completato un attività minima di 13 ore totali di cui 4 da solo pilota a bordo e 40 decolli;
-  Aver compiuto almeno 16 anni;

1.5 Esperienza di volo ed accrediti

La 467/T definisce le modalità di accredito di esperienza di volo precedenti per i titolari di altra licenza di pilotaggio ai fini dell'ammissione agli esami di conseguimento del SPL secondo i limiti di almeno 7 ore di volo di cui 2 da solo pilota a bordo e 21 decolli.

La direzione dell'RF, non avendo la possibilità oggettiva (nel rispetto della Privacy) di svolgere controlli, si atterrà a quanto dichiarato e dai documenti presentati dal candidato che si assumerà la responsabilità di quanto dichiarato.

1.6 Syllabus dell'addestramento

Il corso di addestramento per il conseguimento della SPL comprende le seguenti parti:

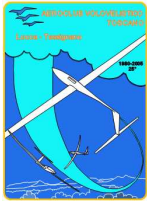
- Istruzione teorica relativa al SPL
- Istruzione pratica di volo a vista.

I dettagli delle varie fasi dell'addestramento sono sviluppati nelle parti "BRIEFING ED ESERCITAZIONI IN VOLO" ed "ADDESTRAMENTO TEORICO".

Di seguito viene effettuata una presentazione generale dei contenuti del corso.

1.6.1 Programma istruzione teorica

La RF dell'AECVVT ha elaborato un programma di istruzione teorica distribuito nelle varie materie di insegnamento (in dettaglio specificate nella parte dedicata). Le lezioni si svolgono su diverse forme di istruzione che vanno dallo studio in aula all'esame di filmati, di diapositive, dall'impiego di sistemi interattivi a visite a strutture aeronautiche ed altro che possa contribuire a sviluppare il livello di cultura aeronautica del candidato.



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

1.6.2 Programma di volo

Il programma di volo comprende non meno di:

- 9 ore a Doppio Comando;
- 4 ore di volo "SOLO" supervisionato dall'istruttore;
- 40 decolli

Il DM467/T prevede il riconoscimento di crediti per i titolari di licenza di pilotaggio nei limiti di:

- 5 ore a Doppio Comando;
- 2 ore di volo "SOLO" supervisionato dall'istruttore;
- 21 decolli

1.6.3 Prove

All'esame il candidato deve dimostrare agli esaminatori ENAC di possedere le conoscenze teoriche e pratiche adeguate alle attività consentite al titolare di una Licenza SPL secondo i programmi ministeriali di riferimento;

1.7 Tempi di svolgimento del programma

Gli elementi che seguono sono di carattere generale. Una più dettagliata illustrazione dei programmi teorico e pratico del corso sarà sviluppata nelle parti successive ad essi dedicate.

1.7.1 Programma teorico

Il programma addestrativo teorico viene svolto secondo il programma di lezioni predisposto volta per volta dal RF.

Per essere ammessi a sostenere il pre esame teorico presso la RF e, se idoneo, all'esame teorico presso l'ENAC, l'allievo dovrà aver preso parte almeno al 60% delle lezioni teoriche. Tale obbligo non si applica ai titolari di altra licenza di pilotaggio anche se la partecipazione alle lezioni è raccomandata.

1.7.2 Programma pratico

Il programma addestrativo pratico viene svolto secondo il programma delle missioni predisposto dall'RF. L'addestramento pratico non può prevedere più di 5 missioni sul campo od in zona di lavoro nell'arco delle 24 ore.

È tassativo effettuare, prima e dopo la missione, rispettivamente il briefing ed il debriefing che comprenderà anche una sintetica analisi della missione successiva.

L'attività di addestramento pratico deve essere sequenziale all'acquisizione delle conoscenze teoriche relative alla corretta progressione dell'addestramento.

L'attività di volo deve essere svolta nel rispetto dei tempi e dei contenuti stabiliti per ogni missione.

Normalmente non è permesso, in quanto considerato non efficace, accorpare più missioni insieme.

Ogni missione deve essere acquisita prima di passare alla successiva per evitare un accumulo di carenze che poi si traducono in minori rese nell'apprendimento e maggiori costi.

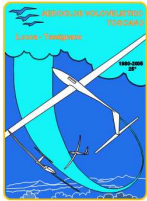
1.8 Registrazione dell'addestramento

I documenti sull'addestramento degli allievi dell'RF devono essere conservati, in opportune condizioni di sicurezza e rispetto della privacy, per almeno 5 anni dalla data di completamento dell'addestramento.

La loro raccolta e conservazione sono a carico della segreteria dell'RF con le modalità espresse nel "Manuale delle Operazioni".

Il CFI è responsabile del rispetto da parte degli istruttori ed esaminatori dell'effettuazione dei controlli secondo le scadenze previste, è responsabile di controllare le assenze degli allievi.

Il CFI deve controllare la completa e corretta compilazione "log book" dell'addestramento per illustrare la storia addestrativa dell'allievo.



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

1.8.1 Addestramento teorico

La registrazione dell'addestramento teorico dovrà essere effettuata a cura dell'insegnante sull'apposito registro e dovrà comprendere oltre la materia ed il nome dell'insegnante, data, orario e contenuto della lezione.

Il registro dovrà essere conservato presso la segreteria del RF per poter essere esibito alle autorità aeronautiche ad ogni loro eventuale richiesta formale.

1.8.2 Addestramento pratico

La registrazione dell'addestramento pratico avviene sul libretto d'istruzione che al termine dell'attività giornaliera va riposto, integralmente compilato a cura dell'istruttore e dell'allievo per le sue parti di competenza, presso la segreteria della RF, anch'essi a disposizione di ogni eventuale ispezione.

1.9 Addestramento alla sicurezza

L'addestramento deve avvenire nel più completo rispetto dei concetti di sicurezza già espressi nel "Organization Manual" che devono essere sempre presenti ed applicati da Istruttori ed allievi.

I frequentatori saranno assicurati contro danni a terzi per ogni fase dell'addestramento svolto. Particolare cura sarà tenuta per il mantenimento della massima efficienza degli aeromobili, sia per ovvi motivi di sicurezza, sia per ottenere il più alto rendimento dall'impiego.

1.10 Controlli

Nello svolgimento dell'attività addestrativa, sia teorica che pratica, verranno svolti controlli di "progresso" che hanno lo scopo di valutare i risultati conseguiti e, soprattutto, di evitare di proseguire l'addestramento senza che gli argomenti e gli esercizi effettuati siano stati opportunamente compresi.

Gli esami finali sono effettuati con le modalità e nei tempi stabiliti dall'ENAC. Maggiori dettagli sulle modalità tecniche di svolgimento delle prove sono contenuti nelle parti di dettaglio relative.

1.10.1 Accertamenti teorici

La presentazione agli accertamenti teorici dell'ENAC può avvenire soltanto una volta superato il corso teorico e dopo aver ottenuto la dichiarazione di idoneità alla presentazione agli esami teorici a seguito del previsto superamento degli accertamenti teorici interni.

1.10.2 Accertamenti pratici

La presentazione agli accertamenti pratici dell'ENAC avviene dopo il completamento positivo degli addestramenti pratici ed il rilascio della conseguente dichiarazione di idoneità.

1.11 Efficacia dell'addestramento

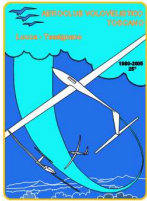
La RF ha la responsabilità del mantenimento della massima qualità dell'addestramento finalizzato a raggiungere, con il più alto livello ottenibile, l'obiettivo del Corso.

Un allievo non deve proseguire l'addestramento in altre manovre se l'istruttore non raggiunge una ragionevole convinzione della sua preparazione e della sua capacità a proseguire proficuamente l'addestramento. Lo scopo dell'addestramento è anche quello di fornire al candidato le migliori condizioni di preparazione per superare l'accertamento ENAC.

Il traguardo che l'addestramento del Corso SPL si pone è di avere tutti promossi agli accertamenti finali.

In caso di allievi che incontrino difficoltà sarà cura della RF esperire tutti i tentativi personalizzati necessari a far superare all'allievo il momento critico (cambio di istruttore, missioni di proroga, supplemento di teoria, etc).

Qualora il comportamento di un allievo, oltre a evidenziare scarsa attitudine, dimostri che i suoi risultati negativi dipendano da uno scarso impegno che vanifica gli sforzi degli istruttori, verrà riunito il Consiglio Didattico che deciderà sui provvedimenti da prendere ivi compreso, qualora fosse necessario, la sospensione o l'allontanamento dell'allievo dal Corso. Ogni provvedimento didattico preso a carico di un allievo dovrà risultare da opportuna documentazione che, oltre ad illustrare lo svolgimento degli avvenimenti, dovrà essere conservata a cura dell'RF per il periodo di cinque anni assieme alla documentazione addestrativa.



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

1.12 Standardizzazione

Gli istruttori dovranno operare secondo uno standard comune di addestramento che sarà verificato con delle riunioni periodiche indette dal Responsabile dell'RF non oltre i dodici mesi dalla precedente.

Nel caso si riscontrassero differenze di metodologia addestrativa, il Responsabile dell'RF stabilirà delle riunioni specifiche per trattare opportunamente l'argomento oggetto di differente comportamento. Per le modalità di riunione rifarsi all'Organization Manual.



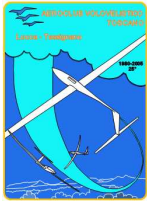
AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

TRAINING MANUAL SPL

I / RF / 081

Ed.1 - Rev.0

INTENTIONALLY BLANK



2 BRIEFING ED ESERCITAZIONI IN VOLO

2.1 Struttura della Parte Pratica

La parte pratica dell'istruzione di volo per SPL, deve comprendere i seguenti argomenti:

- ✚ operazioni pre-volo, inclusa la determinazione del peso e centraggio, lo stato di manutenzione dell'aeromobile e le ispezioni;
- ✚ le procedure operative nel circuito di traffico dell'aerodromo, le precauzioni e procedure per evitare le collisioni;
- ✚ il controllo dell'aeromobile mediante i riferimenti visivi esterni;
- ✚ volo a velocità critiche basse, riconoscimento e uscita da stallo incipiente e completo;
- ✚ volo a velocità critiche alte, con riconoscimento e uscita dalla spirale e da assetti inusuali;
- ✚ decolli e atterraggi normali e con vento al traverso;
- ✚ atterraggi su campi corti;
- ✚ operazioni d'emergenza, incluse le simulazioni di avarie agli impianti;
- ✚ procedure per le comunicazioni e relativa fraseologia.

2.2 Esercizi di Volo

Gli esercizi di volo sono finalizzati a dare all'allievo l'opportuna familiarità con le manovre di volo previste dal programma per raggiungere l'abilità e la competenza necessaria ad assumere le funzioni di pilota responsabile in voli, non in attività commerciale, su aliante.

Le missioni di volo devono avere la durata secondo lo schema riportato più avanti che consentano all'allievo il miglior apprendimento ed elaborazione.

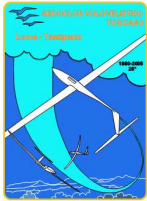
2.2.1 Syllabus degli esercizi di volo

Programma esercitazioni di volo "basico" scheda 1/A

Esercitazione		Oggetto	Sgancio (metri)	Durata (minuti)
00		<i>Familiarizzazione prima di iniziare</i>	- -	- -
0		Operazioni pre volo		
1	DC	Familiarizzazione		
2	DC	Effetti primari dei comandi	600	20
3	DC	Effetti secondari dei comandi	600	20
4	DC	Volo trainato	600	20
5	DC	Volo rettilineo	600	20
6	DC	Volo rettilineo – variazioni di velocità	600	20
7	DC	La virata	600	20
8	DC	Virate accentuate	600	20
9	DC	Precisione di virata	600	20
10	DC	Inversioni di virata	600	20
11	DC	Attacco obliquo	600	20
12	DC	La scivolata	600	15
13	DC	Lo stallo	600	20
14	DC	Stalli nelle varie configurazioni	600	15
15	DC	Vite completa	1000	15
16	DC	Vite incipiente	1000	20
17	DC	La spirale picchiata	1000	15
18	DC	Controllo del volo trainato	600	20
19	DC	Circuito standard	400	15
20	DC	Circuito – consolidamento	400	15
21	DC	Circuito con atterraggio di precisione	400	15
22	DC	Sgancio e rientro di emergenza	100	5
23	DC	Sgancio e rientro di emergenza	90	5
24	DC	Controllo pre-decollo	800	20
25	SP	DECOLLO SOLO PILOTA	600	20

7 ore DC +1 solista

SP: Singolo Pilota DC: Doppio Comando



AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

Programma lezioni di volo "Consolidamento" Scheda 2/A: Esercitazione

Esercitazione		Oggetto	Sgancio (metri)	Durata (minuti)
26	SP	Virate – circuito	600	25
27	SP	Allenamento	600	30
28	DC	Introduzione al veleggiamento	600	25
29	SP	Allenamento al veleggiamento	600	30
30	SP	Allenamento al veleggiamento	600	30
31	DC	Introduzione al pendio	600	25
32	SP	Allenamento al pendio	600	30
33	DC	Revisione stalli	800	15
34	DC	Revisione vite	1000	15
35	DC	Controllo del volo trainato	500	10
36	DC	Volo di distanza	600	25
37	SP	Atterraggio di precisione	400	25
38	SP	Atterraggio di precisione	400	25
39	SP	Atterraggio con vento al traverso (se applicabile)	400	25
40	DC	Sgancio e rientro d'emergenza	50	5
41	DC	PRE-ESAME	800	20
2 ore DC 4 ore SP				

SP: Singolo Pilota DC: Doppio Comando

2.3 Dettaglio delle missioni di volo

L'ordine cronologico delle missioni deve essere osservato fino alla n° 10 della scheda 1/A. Dalla missione n° 11 l'istruttore può modificare l'ordine delle missioni nell'interesse della sicurezza e per garantire la progressione dell'allievo.

Nella scheda 2/A le missioni DC possono essere combinate insieme secondo la discrezionalità dell'istruttore fermo restando l'obbligatorietà alla fine del corso per poter essere presentato all'accertamento pratico con esaminatore ENAC dell'effettuazione di almeno 40 decolli.

2.4 Aeromobili da Impiegare

L'RF ha a disposizione un aeromobile adeguato al tipo dei corsi di addestramento, equipaggiato e tenuto secondo i pertinenti standard. L'addestramento è effettuato su aeromobili provvisti di certificato di navigabilità rilasciato o riconosciuto da uno Stato membro JAA. Ogni aeromobile è dotato di doppi comandi per l'istruttore e l'allievo. L' aeromobile impiegato per l'addestramento deve essere specificamente autorizzato dall'Autorità.

2.5 Aeroporti Utilizzati

L'aeroporto utilizzato per il corso SPL è quello di Lucca – LIQL.

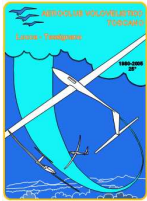
2.6 Criteri di Valutazione Progressiva

Nella valutazione progressiva dell'attività addestrativa dell'allievo si applicano i criteri già espressi al punto 1.10. L'attività da "SOLO" deve essere uniformemente distribuita lungo le missioni a D.C.

Il volo da SOLO può essere autorizzato solamente quando l'allievo abbia dimostrato adeguata capacità di pianificazione e padronanza dell'aeromobile in ogni condizione di volo (circuito, volo lento, fonia, gestione delle emergenze, capacità di valutazione corretta, etc).

2.7 Metodologia di Controllo

Il progresso dell'allievo viene verificato dall'istruttore durante l'iter addestrativo. Nello sviluppo dell'attività addestrativa non può essere iniziata una missione se prima non è stata completata positivamente la precedente.



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

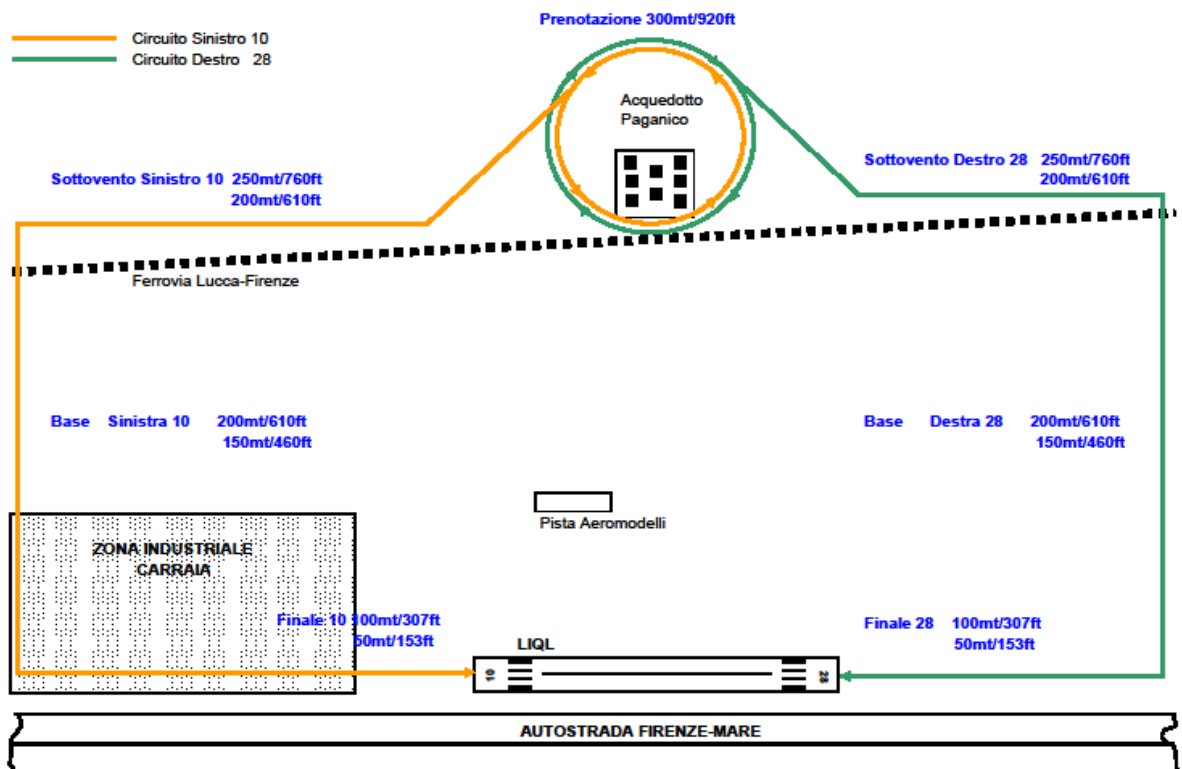
TRAINING MANUAL SPL

I / RF / 081

Ed.1 - Rev.0

2.8 Circuito aliante

SCHEMA CIRCUITO STANDARD





AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

TRAINING MANUAL SPL

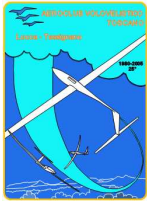
I / RF / 081

Ed.1 - Rev.0

3 ADDESTRAMENTO CON SIMULATORI

3.1 Generalità

Sezione non applicabile



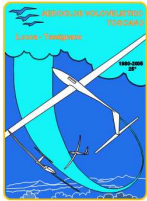
AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

TRAINING MANUAL SPL

I / RF / 081

Ed.1 - Rev.0

INTENTIONALLY BLANK



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

4 ADDESTRAMENTO TEORICO

4.1 Generalità

Il programma di teoria si svolge in con l'effettuazione di lezioni specifiche per materia, in applicazione del contenuto dei programmi ministeriali per consentire agli allievi di conseguire la necessaria preparazione teorica ad affrontare con cognizione di causa le attività di addestramento pratico e per affrontare e superare gli accertamenti ENAC teorici tesi al conseguimento del titolo aeronautico SPL.

4.2 Struttura della Parte Teorica SPL

Per attività in aula si intende quella svolta singolarmente o collettivamente con un docente riconosciuto in locali dedicati e con l'ausilio di idonei sistemi didattici (lavagna luminosa, tabelloni, diapositive, filmati, presentazioni, etc).

Ad integrazione dell'attività teorica in tabella la RF può organizzare visite didattiche. Per visite si intendono quelle attività di avvicinamento e partecipazione alle strutture interessate presso gli aeroporti o presso i laboratori.

4.3 Contenuto della parte teorica

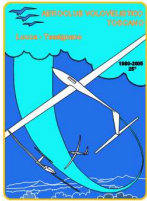
L'addestramento teorico è comprensivo dei contenuti di tutte le parti definite nel DM467/T.

L'addestramento teorico è completato da visite guidate alle strutture aeronautiche con particolare riferimento agli Enti del Controllo del Traffico Aereo e alle strutture di manutenzione.

4.4 Syllabus della parte teorica

4.4.1 REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA

- Regole dell'aria
 - o Legislazione nazionale riguardante le regole dell'aria
- Regole generali del volo
 - o Disposizioni applicabili alla materia relativa alla protezione delle persone e dei beni; norme per la sicurezza del volo e prevenzione delle collisioni
- Regole del volo a vista (VFR)
 - o Regole e procedure per il traffico aeroportuale: procedure per l'inserimento nel circuito di aeroporto, per l'atterraggio, per il decollo per lasciare il circuito di traffico
- Segnali visivi
 - o Segnali di pericolo e di urgenza:
 - o Razzi rossi, luce rossa paracadutata
 - o Segnali per il traffico aeroportuale
 - o Segnali luminosi
 - o Segnali pirotecnici
 - o Segnali visivi sulla superficie aeroportuale:
 - o segnali di diversi colori e forma per informazioni operanti sull'aeroporto
 - o Segnaletica orizzontale
 - o Piste: asse pista, soglia e punto di contatto
 - o Vie di rullaggio
 - o Aree non pavimentate
- Operazioni nelle vicinanze di aeroporto
 - o Aeroporti non controllati:
 - o Procedure di arrivo e di partenza
 - o Obbligo del pilota di osservare il traffico AFIS
 - o Chiamate in radiotelefonìa



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

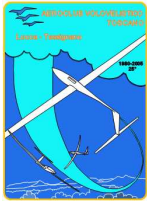
Ed.1 - Rev.0

- Documentazione
- Registrazione del tempo di volo
 - o Libretto personale di volo e libretto di attestazione di istruzione
 - o Organi competenti per il rilascio
 - o Importanza del libretto personale
 - o Modelli e contenuti
- Computo del tempo di volo
 - o Attribuzione del tempo di volo
- Regole dell'aria
 - o Cenni sulla suddivisione degli spazi aerei
 - o Spazi aerei controllati
 - o Le FIR
 - o Spazi aerei regolamentati
 - o Regole del volo a vista VFR
 - o Fuori spazi aerei controllati
 - o Entro spazi aerei controllati
- Servizi per il controllo del traffico aereo
 - o Aeroporti controllati Tower
 - ▣ Il circuito aeroportuale standard
 - ▣ Chiamata in radiotelegrafia per l'autorizzazione:
 - ▣ Al rullaggio
 - ▣ Al decollo e atterraggio
 - ▣ Ad entrare in circuito
 - ▣ Ad operare su pista diversa da quella in uso
 - ▣ Procedure da adottare nei casi di pista occupata o non liberata
 - o Aeroporti non controllati
 - ▣ Procedure relative alle fasi di partenza e di arrivo
 - ▣ AFIU (aerodrome flight information unit)
 - ▣ Obblighi del pilota in riferimento all'osservanza delle regole del traffico
 - ▣ Chiamate in radiotelegrafia
- Documentazione
 - o Documentazione di bordo
 - o Documentazione ICAO
 - ▣ Libretto tecnico (registrazione di manutenzione)
 - ▣ Certificato di aeronavigabilità
 - ▣ Certificato di immatricolazione
 - ▣ Certificato di assicurazione
 - ▣ Manuale di volo dell'aliante
 - ▣ Libretto di istruzione e di impiego dell'aliante
 - ▣ Licenza della stazione radio



4.4.2 NOZIONI GENERALI SUGLI AEROMOBILI

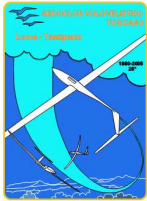
- Strutture di base dell'aliante
 - o Struttura generale
 - ▣ Tipi di fusoliera e di costruzione: generalità
 - ▣ Costruzione dell'ala: generalità
 - ▣ Sezione di coda: generalità
 - o Comandi e superfici di governo
 - ▣ Equilibratore ,alettoni, timone di direzione: posizione e scopo
 - ▣ Alette compensatrici: posizione e scopo
 - o Comandi di volo
 - ▣ Comando dell'equilibratore: barra di comando
 - ▣ Comando degli alettoni: barra di comando
 - ▣ Comando del timone di direzione: pedaliera
 - o Meccanismi di modifica della portanza
 - ▣ Generalità
 - ▣ Ipersostentatori aerodinamici (flaps)
 - ▣ Diruttori
 - o Carrello di atterraggio
 - ▣ Configurazione del carrello di atterraggio: generalità
 - ▣ Freni: generalità
 - o Strumenti di volo
 - o Strumenti dell'aliante: generalità
 - o Classificazione:
 - ▣ Strumenti per la condotta del volo
 - ▣ Strumenti di misura dei parametri di volo
 - ▣ Prua dell'aeromobile: bussola Magnetica
 - ▣ Assetto dell'aeromobile: orizzonte artificiale e sbandometro
 - o Strumenti a pressione
 - ▣ Impianto captatore di pressione
 - o Schema generale
 - ▣ Presa dinamica (pressione totale)
 - ▣ Prese statiche
 - o Anemometro
 - ▣ Principio di funzionamento e presentazione dell'indicazione
 - ▣ Errori dovuti all'atmosfera ed errori strumentali
 - ▣ Velocità di impiego dell'aliante e loro visualizzazione
 - o Altimetro
 - ▣ Principio di funzionamento e presentazione dell'indicazione
 - ▣ Errori dovuti all'atmosfera ed errori strumentali
 - o Variometro
 - ▣ Principi di funzionamento e presentazione dell'indicazione
 - ▣ Errori strumentali



- o Altri strumenti
 - ▣ Sbandometro – principi operativi e presentazione dell'indicazione
 - ▣ Indicatore delle temperature dell'aria esterna
 - ▣ Strumenti giroscopici
 - ▣ Indicatore di assetto (orizzonte artificiale)
 - ▣ Indicatore giroscopico di direzione (direzionale)
 - ▣ Indicatore di virata
 - ▣ Altri strumenti
 - ▣ Variometro ad energia totale
 - ▣ Principi di funzionamento
 - ▣ Tipi di variometro
 - ▣ Modalità d'impiego
- Impianti
 - o Impianto per le comunicazioni
 - o Tipo di ricetrasmittente installata su aeromobili dell'aviazione civile
 - o Antenna radio
 - o Modalità di accensione e spegnimento
- Ossigeno
 - o Impianto per l'erogazione dell'ossigeno
 - ▣ Caratteristiche
 - ▣ Installazione
 - ▣ Modalità di impiego

4.4.3 METEOROLOGIA

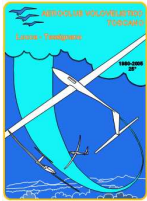
- Introduzione alla meteorologia
- L'atmosfera
- Caratteristiche generali
 - o La pressione atmosferica; gradiente di pressione
 - o La temperatura; gradiente di temperatura
 - o L'atmosfera standard (aria Tipo)
- Generalità sulla circuitazione dell'acqua
 - o Stati fisici dell'acqua: gassoso, liquido, solido
 - o Umidità specifica
 - o Umidità assoluta
 - o Umidità relativa: temperatura di rugiada
 - o La saturazione dell'aria
- Stabilità e instabilità dell'aria
 - o Il concetto di sollevamento adiabatico
 - o Aria stabile
 - o Aria instabile
 - o Influenza della condensazione sulla instabilità
- Il diagramma temperatura altezza
 - o La curva di stato
 - o L'inversione termica
- La convezione termica
 - o Circolazione convettiva
 - o Distribuzione ascendenze e discendenze



- o Tipi di termiche
- Le nubi
 - o Classificazione – Formazione
 - o Influenza delle nubi sul volo veleggiato
- I venti
 - o Genesi dei venti
 - o Forza di Coriolis
 - o Tipi isobarici: cicloni, anticicloni
 - o I venti periodici
- Le correnti dinamiche e termodinamiche
 - o Il sollevamento orografico
 - o Le correnti termodinamiche
 - o Lo Stau e il Foehn
- I fronti
 - o Origine e definizione
 - o Il fronte caldo
 - o Il fronte freddo
 - o Altri tipi di fronte
- Il fenomeno dell'onda
 - o Principio; condizioni per la formazione
 - o Le nubi associate
- Le previsioni del tempo
 - o Le carte meteorologiche
 - o I bollettini e le previsioni
 - o Il reperimento delle informazioni
- La meteorologia nella sicurezza del volo
 - o Fenomeni meteorologici negativi o pericolosi

4.4.4 PRINCIPI DEL VOLO

- Elementi di fisica
- Unità di misura
 - o Principali unità della misura in uso nella attività aeronautica
 - o Misura del volume
 - o Misura del peso
 - o Misura della pressione
 - o Misura della lunghezza
 - o Misura della quota
 - o Misura della velocità
 - o Misura della direzione
 - o Misura delle forze attive in volo:
 - ▣ portanza
 - ▣ resistenza
 - ▣ trazione
 - ▣ momento
- Rappresentazione grafica delle forze
- Scomposizione delle forze
 - o Parallelogramma delle forze
- Principi del volo
- Introduzione alla teoria del volo



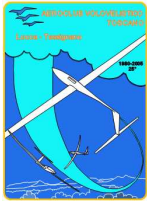
- Elementi di aerodinamica
 - o Il sostentamento dinamico degli aeromobili in volo
 - Generalità
 - Teorema di Bernoulli – tubo di Venturi
 - o Definizione di un fluido
 - L'aria come fluido
 - Definizione di densità
 - o Flusso del fluido su una superficie aerodinamica
 - Vento relativo: definizione
 - Portanza: definizione – formula – possibili variazioni
 - Resistenza: definizione – formula – possibili variazioni
 - o Diagrammi C_p e C_r
 - o Polare dell'ala
 - o Polare del velivolo completo
- Forze agenti su un velivolo in volo
 - o Equilibrio delle forze
 - In volo planato a velocità costante, in volo rettilineo ed in virata
- Comandi di volo
- Assi dell'aeromobile
 - o Asse trasversale o di beccheggio
 - o Asse longitudinale o di rollio
 - o Asse verticale o di imbardata
- Superfici di controllo principali
 - o Equilibratore
 - Funzione
 - Alette compensatrici
 - o Alettoni
 - Funzione
 - Effetti primari e secondari
 - o Timone di direzione
 - Funzione
 - Effetti primari e secondari
- Stallo
 - o Definizione e causa dello stallo
 - Incidenza critica
 - Condizioni critiche
- Stallo a bassa e alta velocità
 - o Comportamento dei filetti fluidi in funzione dell'angolo d'attacco
 - o Movimento del centro di pressione
 - o Perdita di efficacia dei comandi in volo
 - o Comportamento dell'aeromobile durante lo stallo
 - o Caratteristiche dello stallo (in funzione del tipo di aeromobile)
 - Variazione d'assetto
 - Comportamento dell'ala
 - Andamento del rateo di discesa
 - Conseguenze sull'asse di rollio
- La rimessa dallo stallo



- La vite
 - o Definizione e cause
 - ▣ Stallo scoordinato
 - ▣ Autorotazione
 - ▣ Vite stabilizzata
 - o Le manovre per uscire dalla vite
- Stabilità e centraggio
 - o Stabilità statica e dinamica
 - o Centraggio ed escursioni del baricentro
- Dispositivi per la modifica della portanza
 - o Flaps
 - ▣ Funzione
 - ▣ Influenza sulla portanza
 - ▣ Influenza sulla velocità di stallo
 - ▣ Influenza sulla resistenza
 - o Generalità sui tipi di flaps
 - o Diruttori
- Il fattore di carico
 - o Fattori di carico di progetto
 - o L'inviluppo di volo
- Diagramma polare della velocità
 - o Descrizione
 - o Influenza del carico alare
 - o Influenza del vento e delle correnti verticali

4.4.5 COMUNICAZIONI

- Radiotelegrafia
 - o Apparatì per comunicazioni radio
 - ▣ Controlli radio e funzionamento
 - ▣ Interruttori di accensione
 - ▣ Sintonizzazione della frequenza
 - ▣ Controllo del volume
 - ▣ Selettore di trasmissione ed interruttori
 - ▣ Comunicazioni radio
 - ▣ Comunicazioni interfoniche
 - ▣ Utilizzazione del ricevitore
 - ▣ Antenne: tipi, applicazione
- Uso degli altri elementi essenziali degli apparati
 - o Microfono
 - o Cuffia e altoparlante
 - o Comunicazioni interfoniche



- Procedure di volo
 - o Autorizzazione al decollo
 - o Procedure RTF di salita ed uscita dal circuito
 - o Procedura RTF per rimanere o rientrare in circuito
 - ▣ Circuito d'entrata
 - ▣ Sottovento
 - ▣ Avvicinamento ed atterraggio
 - o Comunicazioni di regolarità
 - o Volo entro spazi aerei controllati

4.4.6 NAVIGAZIONE

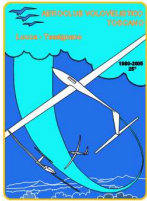
- Elementi per la pianificazione
- La terra
 - o Generalità
 - ▣ La forma
 - ▣ La grandezza
 - ▣ L'asse di rotazione
 - ▣ I poli geografici
 - o Cerchio massimo e paralleli
 - ▣ Meridiani e paralleli
 - ▣ Longitudine e latitudine
 - ▣ Uso delle coordinate latitudine e longitudine
- Direzione
 - o Poli magnetici
 - o Relazione tra polo vero e polo magnetico
 - o Linee isogone
- Requisiti basilari per la aeronavigazione
 - o La direzione
 - ▣ Tra due punti
 - ▣ Tra due punti di coordinate geografiche note
 - ▣ Del movimento dell'aeromobile
 - o Determinazione della velocità rispetto al suolo
 - o Misurazione del tempo e della distanza
 - o Relazione fra distanza, velocità e tempo
 - o Determinazione della direzione
 - ▣ Rotta vera e rotta magnetica
 - ▣ Declinazione
 - ▣ Rotta magnetica e rotta bussola
 - ▣ Deviazione magnetica
 - ▣ Deriva e correzione di deriva
 - ▣ Prua bussola



- o Determinazione della velocità al suolo
 - ▣ Velocità indicata
 - ▣ Velocità calibrata
 - ▣ Velocità vera
 - ▣ Componente del vento
 - ▣ Velocità al suolo
 - ▣ Risoluzione del triangolo del vento
- Tempo
 - o Ora solare
 - ▣ Tempo medio di Greenwich UTC
 - ▣ Tempo standard
 - ▣ Ora legale
 - o Alba tramonto
 - ▣ Variazioni locali dell'ora in cui sorge e tramonta il sole
 - ▣ Effemeridi aeronautiche
- Introduzione alle carte
 - o Cenni sulle proiezioni
 - o La carta di Lambert
 - o Principali simboli usati nelle carte
 - o Linee isometriche, localizzazione di quote, colorazioni
 - o Tracciamento di una rotta sulla carta di Lambert e misura della distanza
 - o riconoscimento della rotta con la carta di Lambert
 - o Posizione stimata
 - o Posizione osservata

4.4.7 MEDICINA

- Fisiologia aeronautica
- L'atmosfera terrestre
 - o Principali leggi dei gas
 - o Applicazioni aeronautiche
- Malesseri tipici del volo ad alta quota
- Malesseri dovuti all'ambiente
 - o Ipossia; anossia; iperventilazione
 - o Freddo; colpo di sole
 - o Disidratazione
- Malesseri dovuti al movimento
 - o Disorientamento
 - o Mal d'aria
- Fatica
 - o Cronica
 - o Acuta
 - o Operazionale
 - o Stress



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

- Fattori che accentuano i malesseri: rimedi relativi
 - o Alcool
 - o Fumo
 - o Attività subacquea
 - o Alimentazione
 - o Medicinali

4.5 Testi di riferimento

I testi di riferimento adottati dalla RF sono:

- Libro di testo: Nuovo Manuale del volovelista di Guido Enrico Bergomi.
- Manuale di Pilota di Aliante Veleggiatore di Evandro Detti.
- Fonia aeronautica di Antonio Ruscio



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

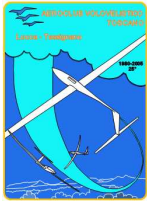
I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

4.6 Programma lezioni teoriche

Lezione N° 1		Oggetto: Nozioni generali sugli aeromobili Struttura generale Profili alari Comandi di volo e superfici di governo, assi dell'aliante Meccanismi di modifica della portanza Carrello di atterraggio Manovre a terra e controlli dell'aliante
Lezione N° 2		Oggetto: Principi del volo Elementi di fisica Introduzione alla teoria del volo Profili alari La portanza La resistenza I diagrammi Cp/Cr e polari Gli angoli caratteristici Lo stallo
Lezione N° 3		Oggetto: Principi del volo Forze agenti Stabilità e centraggio Fattori di carico L'inviluppo di volo La polare della velocità
Lezione N° 4		Oggetto: Strumenti di volo Strumenti a pressione Anemometro Altimetro Variometro Sbandometro e filo di lana Strumenti giroscopici La bussola magnetica Variometro ad energia totale Impianto ricetrasmittente e ossigeno



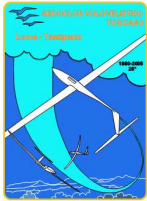
AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

Lezione N° 5		Oggetto: Procedure operative Volo per assetti Effetti primari e secondari dei comandi Effetto dei comandi nello spazio ed inversione dei comandi Il volo rettilineo La virata L'attacco obliquo Il lancio col paracadute
Lezione N° 6		Oggetto: Procedure operative Tecnica di volo al traino e relative emergenze Lo stallo La vite La spirale picchiata Il circuito di atterraggio
Lezione N° 7		Oggetto: Meteorologia L'atmosfera La circuitazione dell'acqua Classificazione delle nubi Il vento I fronti Le previsioni del tempo
Lezione N° 8		Oggetto: Meteorologia Stabilità ed instabilità dell'aria Diagramma temperatura-altezza La convezione termica Correnti dinamiche e termodinamiche L'onda
Lezione N° 9		Oggetto: Principi del volo La planata Veleggiamento in termica Veleggiamento in pendio Il volo d'onda Il volo di distanza L'atterraggio fuori campo



AERoclub VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

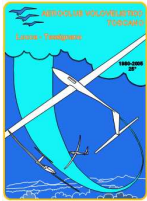
Lezione N° 10		Oggetto: Medicina aeronautica
		Fisiologia aeronautica L'atmosfera terrestre Principali leggi dei gas Malesseri tipici del volo ad alta quota Malesseri dovuti all'ambiente Malesseri dovuti al movimento Fatica Stress Fattori che accentuano i malesseri: rimedi relativi

Lezione N° 11		Oggetto: Comunicazioni
		Apparati per comunicazioni radio Selettore di trasmissione ed interruttori Comunicazioni radio Comunicazioni interfoniche Utilizzazione del ricevitore Antenne: tipi, applicazione Uso degli altri elementi essenziali degli apparati

Lezione N° 12		Oggetto: Comunicazioni
		Procedure di volo Circuito d'entrata Sottovento Avvicinamento ed atterraggio Comunicazioni di regolarità Volo entro spazi aerei controllati

Lezione N° 13		Oggetto: Navigazione
		Elementi generali Introduzione alla navigazione aerea Il triangolo del vento

Lezione N° 14		Oggetto: Navigazione
		Il tempo Introduzione alle carte Pianificazione



AEROCLUB VOLOVELISTICO TOSCANO

I / RF / 081

TRAINING MANUAL SPL

Ed.1 - Rev.0

Lezione N° 15		Oggetto: Regolamentazione
		Regole dell'aria Regole generali del volo Registrazione del tempo di volo Computo del tempo di volo Documentazione di bordo

Lezione N° 16		Oggetto: Regolamentazione
		Regole del volo a vista (VFR) Segnali visivi Operazioni nelle vicinanze di aeroporto Servizi per il controllo del traffico aereo

4.7 Materiale didattico consegnato all'allievo

- Organization Manual
- Training manual SPL
- Libretto dei Voli
- Statuto dell'Aero Club
- Regolamento di scalo LIQL
- Cartina ICAO zona di Lucca e circuito atterraggio (al solo scopo didattico e non di pianificazione).
- Libro di testo: nuovo Manuale del volovelista di Giudo Enrico Bergomi.
- Manuale di pilota di aliante Veleggiatore di Evandro Detti.
- Fonia Aeronautica di Antonio Ruscio
- Libretto Uso e Impiego Aliante I-IVVC
- Check List Aliante I-IVVC
- CD contenente i seguenti Files/Documenti: AIP Volo a Vela estratto ; Check List I-IVVC; Circuito atterraggio LIQL; Libro quiz e Correttore Quiz; Corso Fonia; Italia Spazi aerei; Carta aeroporto LIQL; Dispensa Human Factor Pietro Filippini; Statuto Aeroclub Volovelistico Toscano.