

# Corso base di introduzione al volo on-line

Mediterranea



La suddivisione dello Spazio aereo in Italia

Cenni sui servizi di controllo e le classi di spazio aereo



A cura di Giulio di Pinto (MED107)

Al fine di potere avere un flusso di traffico aereo sicuro, ordinato e spedito, lo spazio aereo di ogni Stato appartenente all'ICAO viene suddiviso, sia in senso orizzontale che in senso verticale, in spazi aerei di dimensioni più piccole. Lo spazio aereo italiano è suddiviso territorialmente in tre zone, dette FIR (Flight Information Region): Milano, Roma e Brindisi. Esse hanno dei limiti verticali che vanno dal suolo fino al livello di volo 195 (19.500 piedi, circa 6.500 m) per lo spazio aereo inferiore e oltre il livello 195 per lo spazio aereo superiore.

La FIR di Milano comprende tutto il nord Italia e corrisponde approssimativamente ai confini nazionali fino all'Emilia-Romagna compresa. Viene gestita da due FIC (Flight Information Center), gli enti responsabili del traffico aereo: Milano per il nord-ovest e Padova per il nord-est. (Era a questo che alludevo nella prima lezione in merito a Padova)

La FIR di Roma comprende approssimativamente Toscana, Lazio, Umbria, Campania e le isole, mentre la FIR di Brindisi comprende tutta la fascia costiera adriatica dalle Marche alla Puglia, oltre a Basilicata e Calabria. Sono gestite rispettivamente dai FIC di Roma e Brindisi.

All'interno di queste zone sono stati distribuiti i CTR(ConTRol zone) e gli ATZ(Aerodrome Traffic Zone) a protezione degli aeroporti italiani aperti al traffico civile.

In corrispondenza delle zone di Milano, Padova, Roma e Brindisi, che comprendono aeroporti importanti ad alta concentrazione di traffico e dove confluiscono diverse aerovie, sono stati disegnati i TMA (TerMinal Area) . L'ente di controllo preposto per i TMA è l'ACC (Area Control Center) di competenza.

I TMA di Milano e Roma vanno da 2500 piedi (circa 800 m) come limite inferiore, fino al limite superiore della FIR e sono riservati al traffico aereo professionale, che vola secondo le regole del volo strumentale (IFR), mentre sono interdetti al traffico degli aerei da turismo che volano a vista (VFR), che possono quindi attraversare queste zone solo passandogli "sotto", volando a bassa quota e su rotte prestabilite.

A questi spazi sopra descritti, vanno aggiunti spazi causati da esigenze particolari, come zone pericolose.

Prima di passare allo step successivo consiglio caldamente l'ottimo tutorial di Carlo Molino (in merito agli enti sopracitati), raggiungibile a questo indirizzo: <http://www.mediterraneavirtual.com/med2/corsi/dw/servizi-traffico-aereo.pdf> ("I servizi di traffico aereo")

Sebbene tutto (e anche di più) quello di cui parlerò ora è già stato trattato nel tutorial precedentemente segnalato, prima di parlare delle classi di spazio aereo in generale, ritengo che sia utile ricordare dei cenni su tali enti e vedere, subito dopo, le classi di spazio aereo.

- **Aerodrome Traffic Zone (ATZ) - Zona di Traffico Aeroportuale**

Secondo la definizione ufficiale della ICAO, l'ATZ viene definito come uno *“spazio aereo di definite dimensioni, istituito nelle vicinanze di un aerodromo, posto a protezione del traffico d'aerodromo”*.

Da ciò è facilmente deducibile che la forma più comune di un'ATZ è quella di un cilindro, avente per base una circonferenza, con centro corrispondente all'*Aerodrome Reference Point (ARP)* - baricentro aeroportuale, raggio di 5 miglia nautiche e altezza dal suolo, generalmente, di 1000 piedi.

Un'ATZ può essere controllata o meno a seconda delle esigenze di traffico; ma, quando è controllata, al suo interno vengono forniti i seguenti servizi:

- *Air Traffic Control Service (ATC)*: Servizio di Controllo del Traffico Aereo.
- *Flight Information Service (FIS)*: Servizio Informazioni Volo.
- *Alerting Service (ALS)*: Servizio d'Allarme.

Tali servizi sono forniti, di regola, dalla Torre di Controllo (TWR).

Anche se ne parleremo tra poco, è utile anticipare che secondo la "classificazione" degli spazi aerei prevista dall'ICAO, l'ATZ, in Italia, assume di norma le classi "C", "D" e "G".

- **Control Zone (CTR) - Zona di Controllo**

Secondo la definizione ufficiale della ICAO, il CTR viene definito come uno *“Spazio aereo controllato che si estende verso l'alto dalla superficie terrestre fino ad un determinato livello superiore”*.

Il CTR è uno spazio aereo sempre controllato, al cui interno vengono forniti l'ATC, il FIS e l'ALS dall' ente Approach (APP), che può avvalersi o meno dell'ausilio del Radar; il CTR ha dimensioni definite, stabilite in base a necessità ATC e geografiche, e può essere suddiviso in più settori, i quali possono partire, tranne uno, anche da livelli posti al di sopra della superficie terrestre.

Il CTR viene istituito in prossimità di uno o più aeroporti sui quali insiste un intenso flusso di traffico, tale da richiedere uno spazio ed un ente adeguati a gestire con sicurezza e speditezza tale flusso, sia in arrivo che in partenza, da tali aeroporti.

Per quanto riguarda la classificazione, i CTR civili sono, salvo eccezioni, classificati di classe "C" o "D", i CTR militari controllati dall'Aeronautica Militare Italiana (AMI) sono classificati "D" dalla superficie terrestre fino a FL (*Flight Level* - Livello di Volo) 195 e "C" da tale livello fino al loro limite superiore.

- **Terminal Control Area (TMA) - Area Terminale di Controllo**

*Secondo la definizione ufficiale della ICAO, la TMA viene definita come uno "Spazio aereo controllato, che si estende verso l'alto da un livello posto al di sopra della superficie terrestre, fino ad un determinato livello superiore, normalmente istituito alla confluenza di più rotte ATS ed in prossimità di uno o più aerodromi importanti"*

La TMA è uno spazio aereo controllato, normalmente suddiviso, sia orizzontalmente che verticalmente, in più settori (onde evitare pericolosi sovraccarichi di lavoro al personale ivi addetto al controllo ed all'assistenza dei voli), al cui interno vengono forniti l'ATC, il FIS e l'ALS da un ente denominato *Area Control Centre* (ACC) - Centro di Controllo d'Area; la TMA ha dimensioni definite, stabilite in base a necessità ATC e geografiche.

La TMA viene istituita in prossimità di uno o più aeroporti (e quindi di uno o più CTR), sui quali insiste un intenso flusso di traffico, tale da richiedere uno spazio ed un ente, che in Italia si avvale sempre dell'uso del Radar, adeguati a gestire con sicurezza e speditezza tale flusso. Le TMA italiane sono così classificate (AIP-Italia, RAC 1-8):

TMA	LIMITI VERTICALI	CLASSE
<b>Milano</b>	FL 195 incluso	"A"
	-----	
<b>Roma</b>	2500 FT AMSL o 1500 FT AGL quale dei due è più alto	"D"
	-----	
<b>Padova</b>	FL 195 incluso	"E"
	-----	
<b>Brindisi</b>	FL 115	"E"
	-----	
<b>Brindisi</b>	FL 115	"A"
	-----	
<b>Brindisi</b>	FL 115	"E"
	-----	
<b>Brindisi</b>	4000 FT AMSL o 1500 FT AGL quale dei due è più alto	"E"
	-----	

- ***Flight Information Region (FIR) - Regione Informazioni Volo***

Secondo la definizione ufficiale della ICAO, la FIR viene definita come uno *“Spazio aereo di definite dimensioni, entro il quale vengono forniti il FIS e l'ALS”*.

La FIR è uno spazio aereo non controllato, al cui interno vengono forniti il FIS e l'ALS da un apposito *Flight Information Centre (FIC)* - Centro Informazioni Volo; la FIR ha dimensioni definite, stabilite in base a necessità ATC e geografiche e, quando non diversamente necessario, i suoi confini coincidono con quelli geografici dello stato; lo spazio aereo di uno stato può essere suddiviso in più FIR.

Per quanto riguarda la classificazione, le FIR italiane (Roma, Milano e Brindisi) sono classificate "G", ad eccezione degli altri spazi aerei che contengono (ATZ, CTR, e TMA) diversamente classificati; le FIR si estendono verticalmente dalla superficie terrestre fino a FL 195 incluso ed i rispettivi FIC (Milano, Roma, Padova e Brindisi) sono fisicamente co-ubicati nei rispettivi ACC.

Infine, abbiamo le:

- ***Upper Flight Information Region (UIR) - Regione Superiore Informazioni Volo***

In Italia la UIR è quella parte di FIR che si estende da FL 195 escluso fino alla fine dell'atmosfera terrestre; al suo interno vengono forniti l'ATC, il FIS e l'ALS da un ACC denominato *Upper Area Control Centre (UAC)* - Centro Superiore di Controllo d'Area; gli UAC italiani corrispondono ai settori *upper* (superiori) degli ACC italiani (Milano, Roma, Padova e Brindisi) che si avvalgono sempre dell'uso del Radar.

Per quanto riguarda la classificazione, le UIR italiane (Roma, Milano e Brindisi) sono classificate "A" da FL 195 escluso a FL 460 incluso, ad eccezione degli altri spazi aerei che contengono diversamente classificati (es. CTR, zone Regolamentate [**R**], Pericolose [**D**], Proibite [**P**] e *Temporary Segregated Areas [TSA]*), e "G" da FL 460 escluso fino al limite dell'atmosfera (UNL), ad eccezione degli altri spazi aerei che contengono diversamente classificati.

Le UIRs le ho nominate solo a scopo conoscitivo in quanto non sono utilizzate in IVAO (raramente in VATSIM) ma è necessario conoscerle per avere una comprensione migliore dello spazio aereo italiano.

Ognuno di questi spazi è caratterizzato da regole ben determinate, che, per comodità, hanno assegnata una lettera dalla A alla G che determina le regole vigenti in quello spazio.

Nella terminologia aeronautica vengono definiti "**spazi aerei controllati**" quegli spazi aerei entro cui è fornito il Servizio di controllo del traffico aereo, cioè gli spazi **A, B, C, D, E** e "**spazi aerei non controllati**" quelli entro cui è non fornito, cioè **F e G**.

A dispetto del termine quindi, spazio aereo "non controllato" non indica una fetta di cielo abbandonata e senza regole, bensì uno spazio aereo entro cui sono forniti sempre il Servizio informazioni volo e il Servizio di allarme, più eventualmente il Servizio consultivo del traffico aereo..

Di seguito è illustrato in modo molto schematico quali servizi del traffico aereo sono previsti per ciascuna classe di spazio aereo e quali sono i requisiti da rispettare per potervi accedere.

Spazi aerei controllati								
Classe	IFR Consentito	VFR Consentito	Separazione			Limite di velocità	Obbligo di contatto radio	Autorizzazione all'ingresso
			IFR-IFR	IFR-VFR	VFR-VFR			
<b>A</b>	Si	No	Si	n/a	n/a	Non previsto	Si	Si
<b>B</b>	Si	Si	Si	Si	No	Non previsto	Si	Si
<b>C</b>	Si	Si	Si	Si	Traffic Info	250 kts sotto FL 100	Si	Si
<b>D</b>	Si	Si	Si	Traffic Info	Traffic Info	250 kts sotto FL 100	Si	Si
<b>E</b>	Si	Si	Si	No	No	250 kts sotto FL 100	IFR: Si VFR: No	IFR: Necessaria VFR: non necessaria

Spazi aerei NON controllati								
Classe	IFR Consentito	VFR Consentito	Separazione			Limite di velocità	Obbligo di contatto radio	Autorizzazione all'ingresso
			IFR-IFR	IFR-VFR	VFR-VFR			
<b>F</b>	Si	Si	Si, per quanto possibile	No	No	250 kts sotto FL 100	IFR: Sì VFR: No	No
<b>G</b>	Si	Si	No	No	No	250 kts sotto FL 100	IFR: Sì VFR: No	No

Prima di chiudere il discorso Spazio aereo vorrei riportare in appendice la definizione di "Aerovia" –AWY- (sebbene c'entra poco con il volo VFR, serve a chiudere il cerchio sulla comprensione dello spazio aereo Italiano), ed un disegno riassuntivo di quanto ci siamo detti in questa piccola dispensa.

- **Airway (AWY) - Aerovia**

Secondo la definizione ufficiale della ICAO, la AWY viene definita come uno *"Spazio aereo controllato, o parte di esso, che si estende verso l'alto da un livello posto al di sopra della superficie terrestre fino ad un determinato livello superiore, a forma di corridoio"*

L'aerovia è uno spazio aereo che può essere controllato o meno; nel caso in cui sia controllata, al suo interno vengono forniti l'ATC, il FIS e l'ALS da un ACC. Ogni aerovia è identificata da una lettera, che varia a seconda del tipo d'aerovia, e da un numero composto al massimo da tre cifre; a questa codifica possono essere aggiunti dei suffissi e dei prefissi, che specificano meglio il tipo d'aerovia (es. A1, UM738, G124F). L'aerovia può essere considerata una vera e propria "autostrada" del cielo, dato che connette tra loro le radioassistenze di navigazione più importanti; per quanto riguarda la classificazione delle aerovie italiane si faccia riferimento alla seguente tabella (AIP-Italia, RAC 1-13):

LIMITI VERTICALI		CLASSE
da	a	
> FL 460	UNL	"G"
FL 195	FL 460	"A"
FL 115	FL 195	"D"
MEL	FL 115	"E"

**MEL** - Minimum En-route Level (minimo livello in rotta)

**FL** - Flight Level (livello di volo)

**UNL** - Unlimited (illimitato, limite superiore dell'atmosfera)

Come si può notare dalla tabella, esistono diversi livelli verticali che fanno da "confine" tra una classe di spazio aereo e l'altra; sembrerebbe, a prima vista, che tali livelli possano essere classificati in due modi ma, non potendo ovviamente esistere alcuna ambiguità circa la classe di spazio aereo e, quindi, delle regole vigenti al suo interno, l'ICAO ha stabilito che i voli condotti a questi "livelli di confine" debbano ottemperare e usufruire dei servizi relativi allo spazio aereo di classe meno restrittiva, tranne quando tale livello verticale si riferisce al limite superiore o inferiore di un CTR o di una TMA, nel qual caso la classe dei servizi ATS sarà quella del CTR o TMA considerato.

## Appendice – Suddivisione spazi aerei (Disegni esplicativi)

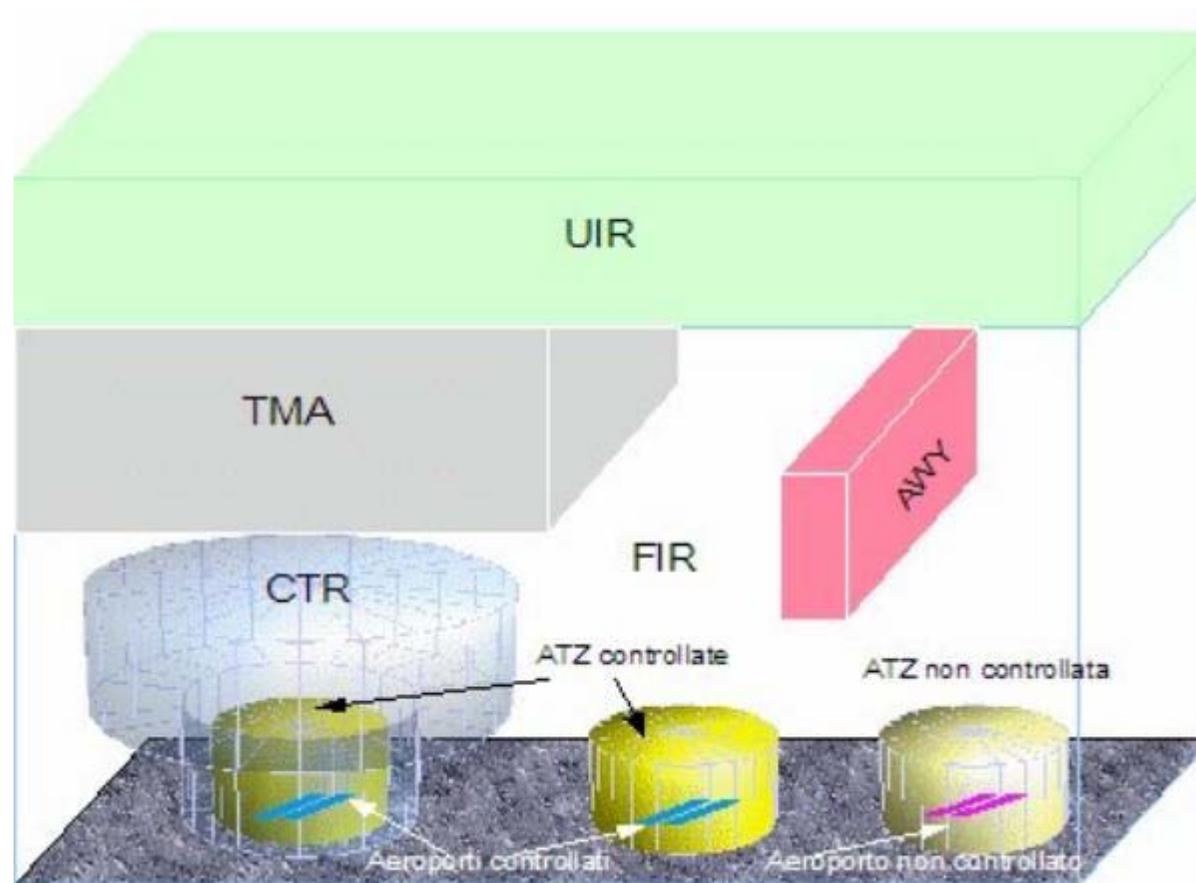


Fig. 1: Tipologie di spazi aerei

## Suddivisione verticale dello spazio aereo italiano

