

# VA Flying Friends



## TRAINING BOOK – 06 (TB-06)

**METAR  
E TAF**

**A cura di VAF121 Marco**

## METAR E TAF

La necessità di comprendere i fenomeni meteorologici è sempre stata viva nella storia dell'uomo. In Italia già dal 1654 si ha la prima rete di raccolta di dati realizzata dal Granduca di Toscana. Il 1° aprile 1866 nasceva in Italia l'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria del Ministero dell'Agricoltura e Foreste.

Attualmente le informazioni sugli eventi atmosferici vengono raccolte da stazioni sinottiche, in Italia ne abbiamo un centinaio, e da stazioni aeronautiche o stazioni meteorologiche di aeroporto. Queste dopo ogni rilevamento trasferiscono i dati in codice METAR ai centri di raccolta mondiali e poi diffusi ai vari uffici aeroportuali.

L'acronimo METAR deriva da:

- **M**ETeorological
- **A**erodrome
- **R**eport

Le rilevazioni possono essere di due tipi: regolari e speciali. Le rilevazioni regolari sono eseguite con intervalli di un'ora o di mezz'ora (ogni 60' o 30') e le informazioni inserite si riferiscono ai 10 minuti precedenti l'orario di emissione; quelle speciali vengono inviate quando si verifica una significativa variazione tra le due letture regolari.

*Il codice METAR è un linguaggio stringato ed essenziale che riporta la situazione di un determinato momento.*

Un esempio può essere il seguente:

**METAR LIPE 221620Z 24015KT 0900 R12/1000U FG DZ SCT010 OVC020 17/16  
Q1018 WS TKOF RWY12R BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW  
14421594 W15/S9 RMK SLP013 T01760158**

Si tratta di una stringa di informazioni con cui vengono riportati i valori riscontrati ad un tempo fissato di osservazione per i parametri meteorologici.

I vari gruppi componenti il METAR sono ordinati seguendo questa disposizione:

1. tipo di osservazione
2. codice ICAO della stazione a cui il METAR si riferisce
3. giorno e ora di emissione
4. vento (in direzione ed intensità),
5. visibilità orizzontale,
6. visibilità orizzontale in pista RVR,
7. fenomeni in atto,
8. nuvolosità,
9. temperatura dell'aria,
10. valore di pressione ridotto in atmosfera standard al livello del mare.
11. Ulteriori informazioni

Analizziamo nel dettaglio ogni singolo gruppo.

**METAR** : Identifica il tipo di METAR. Un METAR regolare può iniziare con la parola **METAR** (non è obbligatoria), mentre un METAR speciale deve sempre iniziare con la parola **SPECI**

**LIPE** : Identificativo ICAO dell'aeroporto al quale il rilevamento si riferisce; nel nostro esempio è LIPE - Bologna Borgo Panigale

**221620Z** : I primi due caratteri identificano il giorno del mese (22), gli altri quattro caratteri l'ora e minuti del rilevamento (16:20). La **Z** indica che parliamo di orario UTC (Zulu)

**Vento - 24015KT**: Questo elemento ci dichiara le condizioni del vento. I primi tre caratteri (**240**) indicano la direzione **vera** di provenienza rispetto al Nord vero in gradi arrotondata ai 10° più vicini; gli altri due (**15**) l'intensità in nodi.

Le unità di misura utilizzate possono essere; **KT** – nodi; **MPS** (Russia) – metri al secondo; **KMH** – chilometri orari. Per il vento calmo si utilizza **0000KT**.

Se il vento è variabile le prime tre cifre vengono sostituite dalle lettere **VRB**. La presenza di raffiche viene rappresentata dalla lettera **G**. 24015G25KT - vento da direzione 240 con velocità 15 nodi e raffiche fino a 25 nodi.

Se durante la rilevazione si osserva una variazione nella direzione di più di 60° e l'intensità media è maggiore ai 6 nodi, questa si indica con un ulteriore elemento. 24015KT 200V280 significa vento con velocità 15 nodi e direzione variabile tra 200 e 280 gradi.

Quando non è disponibile la misurazione si troverà l'espressione **"////kt"**

**Visibilità orizzontale prevalente – 0900**: La visibilità minima orizzontale è espressa in metri con valore massimo di quattro cifre. Il valore **9999** indica che la visibilità è di 10 Km o più, mentre con **0000** si riporta una visibilità inferiore ai 50 metri. Può seguire la direzione cardinale nella quale si è osservata la minima. Se la variazione non è rilevante (differenze inferiori al 50%) questa non viene indicata.

Gli arrotondamenti sulla visibilità vengono fatti con i seguenti scalini:

- da 0 a 500 = arrotondamento ai 50 metri inferiori;
- da 500 a 5000 = arrotondamento ai 100 metri inferiori;
- da 5000 a 10000 = arrotondamento ai 1000 metri inferiori.

Se la visibilità minima è inferiore ai 1500 metri e la visibilità in una diversa direzione è superiore ai 5000 metri viene riportato un secondo gruppo indicante la visibilità massima. 0600N 6000S.

Per visibilità tra 1000 e 5000 metri viene associato il fenomeno BR (foschia) , per visibilità inferiori a 1000 metri viene associato il fenomeno FG (nebbia).

Nei METAR di aeroporti non europei possiamo trovare la visibilità espressa in miglia statutarie (1,60935 Km). In questo caso troveremo la visibilità seguita dalle lettere **SM** (1-7/8SM). La visibilità così espressa può arrivare ad un massimo di 25 miglia statutarie. 25SM rappresenta una visibilità di 25 miglia statutarie o più.

**Visibilità orizzontale sulla pista RVR - R12/1000U:** In caso di visibilità inferiore ai 1500 metri viene incluso anche l'elemento di RVR (Runway Visual Range). Questo indica la porzione di pista visibile a 5 metri d'altezza allineato all'asse pista.

I sistemi di rilevamento delle due visibilità (prevalente e RVR) sono nettamente diversi. La visibilità minima orizzontale prevalente viene determinata mediante valutazione soggettiva dell'osservatore accreditato, ottenuta con l'osservazione di alcuni ostacoli noti e stimando la visibilità da un'altezza di due metri dal suolo. L'RVR si basa su rilevamenti eseguiti da tre sensori posizionati ad uguale distanza. Il valore riportato dal sensore posto sul primo terzo della pista (vicino al punto di contatto) viene trasferito nel METAR.

Dopo la lettera **R** segue l'identificativo della pista. Nel caso di piste parallele segue la lettera che identifica la pista: **LL, L, C, R, RR**.

Dopo la barra seguono quattro caratteri indicanti la visibilità in metri. Dopo la visibilità, se è possibile indicare la tendenza, vengono utilizzate le seguenti lettere:

**U** - tendenza ad aumentare

**D** - tendenza a diminuire

**N** - nessuna tendenza

Quando l'RVR è al massimo della scala (per l'Italia oltre i 1500 metri) viene riportato il valore **P1500**.

Quando l'RVR è al minimo della scala (per l'Italia sotto i 50 metri) viene riportato il valore **M0050**.

Quando l'RVR nei 10 minuti precedenti l'osservazione ha subito variazioni, vengono segnalate con la lettera **V** e la visibilità massima osservata nelle variazioni.

**R12/1000V1300D** significa che sulla pista 12 è stata rilevata una RVR minima di 1000 metri, nei precedenti 10 minuti ha avuto variazioni fino ad un massimo di 1300 metri; la tendenza è a diminuire.

In alcuni METAR possiamo trovare l'RVR espressa in piedi (R12/2000FT).

Possono essere presenti fino ad un massimo di 4 riporti RVR, generalmente sono riportati tre punti: le due testate pista (TDZ touch down zone) e la metà (MID middle point).

**Fenomeni significativi in atto - FG DZ:** Questo è l'elenco dei fenomeni significativi in corso. Le abbreviazioni possono rappresentare dei qualificatori o dei fenomeni meteorologici.

**Segue un elenco delle abbreviazioni ed il loro significato divise per gruppi.**

**Tempo Significativo Presente e Previsto**

QUALIFICATORI		FENOMENI METEOROLOGICI		
INTESITA' O VICINANZA	DESCRITTORE	PRECIPITAZIONI	RIDUZIONE DELLA VISIBILITA'	ALTRI
- (light) debole	<b>MI</b> (Shallow) Strato sottile	<b>DZ</b> (Drizzle) Piovigine	<b>BR</b> (Mist) Foschia <b>FG</b> (Fog) Nebbia	<b>PO</b> (Well-Developed Dust/Sand Whirls) Mulinelli di polvere e sabbia
<b>nessun segno</b> (moderate) moderato	<b>PR</b> (Partial) Parziale <b>BC</b> (Patches) Banchi	<b>RA</b> (Rain) Pioggia <b>SN</b> (Snow) Neve	<b>FU</b> (Smoke) Fumo <b>VA</b> (Volcanic ash) Cenere vulcanica	<b>SQ</b> (Squalls) Groppi <b>FC</b> (Funnel cloud) Tornado o tromba marina
+ (heavy) forte	<b>DR</b> (Low grifting) Sollevamento basso <b>BL</b> (Blowing) Sollevamento alto	<b>SG</b> (Snow grains) Neve granulosa <b>IC</b> (Diamond dust) Cristalli di ghiaccio	<b>DU</b> (Widespread dust) Polvere(su un'area estesa) <b>SA</b> (Sand) Sabbia	<b>SS</b> (Sand storm) Tempesta di sabbia
<b>VC</b> (in the vicinity) nelle vicinanze	<b>SH</b> (Showers) Rovesci <b>TS</b> (Thunderstorm) Temporale <b>FZ</b> (Freezing) Congelante	<b>PL</b> (Diamond dust) Granuli di ghiaccio <b>GR</b> (hail) Grandine <b>GS</b> (Soft hail) Grandine piccola e/o granuli di neve	<b>HZ</b> (Haze) Caligine	<b>DS</b> (Dust storm) Tempesta di polvere

I gruppi del tempo presente devono essere formati in modo sequenziale cioè l'intensità seguita dalla descrizione E, quindi, dai fenomeni meteorologici : es + SHRA

I fenomeni cessati di recente possono essere riportati con la solita codifica, preceduti dalle lettere **RE**

**Nubi - SCT010 OVC020:** è l'elenco delle nuvolosità presenti sull'aeroporto.

Per ogni gruppo i primi tre caratteri rappresentano la copertura nuvolosa, gli altri tre l'altezza in centinaia di piedi riferita al livello del suolo (AGL - Above Ground Level).

La copertura nuvolosa è classificata in base agli ottavi:

SIGLA	FENOMENO	COPERTURA
FEW	Few (poco nuvoloso)	1-2 ottavi
SCT	Scattered (parzialmente nuvoloso)	3-4 ottavi
BKN	Broken (molto nuvoloso)	5-7 ottavi
OVC	Overcast (cielo coperto)	8 ottavi

Nel caso esistano più strati di nuvole a diverse altezze i relativi gruppi saranno riportati col seguente ordine:

- 1) il primo strato di nuvole con una delle coperture descritte sopra (FEW, SCT, BKN, OVC);
- 2) lo strato successivo di nuvole se la copertura è maggiore di 2 ottavi (SCT, BKN, OVC);
- 3) il terzo strato solo se la copertura è superiore ai 4 ottavi (BKN, OVC).

Le nuvole convettive significative sono riportate nel primo gruppo nel quale vengono osservate aggiungendo una delle seguenti abbreviazioni:

**CB** - cumulonembi

**TCU** - cumulonembi torreggianti

Al posto dei gruppi di nuvole si possono trovare altre indicazioni:

**SKC** (sky clear) assenza di nubi ma senza le condizioni necessarie per applicare il CAVOK.

**NSC** (No Significant Clouds) assenza di nubi significative sotto i 5000ft o sotto la MSA.

Se la base delle nuvole è sotto al livello della stazione (solamente in montagna) ci possiamo trovare di fronte a gruppi che al posto dell'altezza hanno tre barre (**FEW///**).

**VV** può essere inserito per **base delle nubi indefinita**, ossia se il cielo non è visibile, a causa di un fenomeno oscurante; per esempio "**VV004**" per Visibilità Verticale 400 piedi.

**VV///** verrà riportato se non è disponibile alcuna visibilità verticale

La visibilità verticale può anche essere riportata in centinaia di metri, in questo caso segue la lettera **M** (VV060M).

Nei METAR è possibile utilizzare anche il nome di codice "**CAVOK**" (Clouds And Visibility OK). Questo significa "**Nubi e visibilità OK**" ed è usato in sostituzione delle condizioni del **tempo e del gruppo delle nubi** se la visibilità è di 10 chilometri o più, se non ci sono nubi sotto ai 5000ft **AMSL** oppure al di sotto della maggiore MSA (Minimum Sector Altitude) altitudine minima di settore per il controllo del traffico aereo, quale delle due sia maggiore. Inoltre, non ci deve essere nessun fenomeno meteo significativo osservato (cumulonembi, pioggia, foschia, fumo, polvere, ecc.).

Si ricorda inoltre che la definizione di **CEILING** è l'altezza, riferita all'elevazione dell'aeroporto, della base dello strato più basso delle nubi, al di sotto di 20.000 piedi (6000 metri), che copre più della metà del cielo (quindi Broken e Overcast)

**Temperature - 17/16: Temperatura/Temperatura di Rugiada** indicate in gradi Celsius. Quando le temperature sono sotto zero, vengono precedute da una “M” per **Meno** (per es. **10/M06** per una temperatura di 10 °C e temperatura di rugiada di -6 °C).

La differenza fra i due valori di temperatura indica il grado di umidità presente nell'aria; minore è la differenza fra i due valori maggiore è l'umidità dell'aria. Al coincidere dei due valori è probabile che si verifichino fenomeni di condensazione (foschia, nebbia) in quanto l'aria ha raggiunto la massima umidità per quella temperatura. In questo caso si dice che l'aria è satura. Nel caso che l'umidità relativa sia inferiore al 30% il sistema non calcola il valore e troveremo due barre al posto del punto di rugiada (18//).

**Pressione - Q1018:** Indica il valore del QNH (cioè il valore di pressione letto sullo strumento della stazione ridotto al livello medio del mare corretto in atmosfera standard) osservato e arrotondato per difetto al più vicino valore. Se espressa in hectopascal inizia con **Q** e seguono le quattro cifre della lettura. In alternativa può essere espressa in centesimi di pollici di mercurio, in questo caso inizia con la lettera **A** (A2992).

**Wind shear - WS TKOF RWY12:** Se riportato indica che siamo in presenza di wind shear, un fenomeno atmosferico consistente in una variazione improvvisa del vento in intensità e direzione. A seguire possiamo trovare **TKOF** per indicare il fenomeno in decollo o **LND** per l'atterraggio. Segue l'indicazione della pista interessata. **ALL** indica tutte le piste.

**TREND - BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW:** Ai messaggi METAR e SPECI possono essere accodate delle previsioni di tipo tendenza. Esse hanno validità di due ore ad iniziare dall'orario di emissione del messaggio e sono accodate quando per uno o più elementi osservati (vento, visibilità orizzontale, tempo presente, nuvolosità o visibilità verticale) è previsto un cambiamento significativo. Si utilizzano gli indicatori d'evoluzione **BECMG** e **TEMPO**.

1) **BECMG** descrive i cambiamenti attesi che raggiungano o superino specifici valori di soglia. Seguono gli elementi

- **FM** (from) dalle ore
- **TL** (until) fino alle ore
- **AT** (at) alle ore

A loro volta seguiti dall'orario della previsione. Per la mezzanotte, se associato a FM o AT, si usa 0000. Con TL viene usato 2400. Seguono ancora gli elementi per la descrizione dei fenomeni meteorologici.

2) **TEMPO** descrive variazioni temporanee per un periodo inferiore all'ora e che coprono meno della metà del periodo di previsione. Anche per questo si usano le sigle FM, TL e AT.

3) **PROBXX** indica la probabilità in % (XX) del verificarsi di un determinato fenomeno; **PROB40 0407** c'è una probabilità del 40 per cento che questa condizione si verifichi tra le 0400Z e le 0700Z.

4) **NOSIG** quando non si prevedono cambiamenti significativi nelle due ore successive l'emissione del METAR.

5) **NSW** viene utilizzato per indicare che non si osservano significanti fenomeni meteorologici.

Nell'esempio riportato si indica che: fino alle 17:00 UTC la visibilità sarà di 800 metri, con presenza di nebbia e alle 18:00 UTC la visibilità sarà di 10 km o più, senza altri fenomeni.

**Stato delle piste – 14421594:** Se esiste contaminazione della pista viene riportata con questo elemento. I primi due caratteri indicano la pista. In caso di piste parallele la pista sinistra viene indicata col numero della pista, mentre alla pista destra viene aggiunto 50. Il numero **88** indica tutte le piste.

Fornisce inoltre il coefficiente d'attrito o l'azione frenante. Il gruppo è decodificabile seguendo la tabella e ricordando che le posizioni sono: **DRDRERCRERERBRBR**.

DR DR	DESIGNAZ. PISTA	ER	CONDIZIONE PISTA	CR	PERCENT. COPERTURA PISTA	ER ER	SPESSORE DEPOSITO	BR BR	COEFF. ATTRITO O AZIONE FRENANTE
36	PISTA NORD	0	PULITA E ASCIUTTA	1		00	INF. 1 mm	da 0 a 90	Coefficiente di attrito
09	PISTA EST	1	UMIDA	2	11-25%	01- 90	Spessore in mm	91	SCARSA
18	PISTA SUD	2	BAGNATA A CHIAZZE	5	26-50%	92	10 cm	92	MEDIO SCARSA
23	PISTA S-W	3	RICOPERTA DI BRINA	9	51-100%	93	15 cm	93	MEDIA
50	PISTA DESTRA	4	NEVE ASCIUTTA	/	NON RIPORTATA	94	20 cm	94	MEDIO BUONA
88	TUTTE LE PISTE	5	NEVE BAGNATA			95	25 cm	95	BUONA
		6	NEVE FANGOSA			96	30 cm	99	NON ATTENDIBILE
		7	GHIACCIO			97	35 cm	//	NON RIPORTATO
		8	NEVE UNIFORME COMPATTA			98	40 cm o maggiore		
		9	SOLCHI GHIACCIATI			99	Pista non operativa causa depositi		
		/	NON RIPORTATA			//	NON RIPORTATO		

La sigla **SNOCLO** indica che l'aeroporto è chiuso a causa della neve sulla pista

Nell'esempio riportato le informazioni riguardano la pista 14 che è coperta per il 11-25% con neve asciutta che raggiunge i 15 mm di spessore e garantisce un'azione frenante medio-buona.

**Stato del mare - W15/S9:** Se presente indica lo stato del mare.

Inizia con **W** e segue con la temperatura rilevata sul mare. La temperatura, se negativa, viene preceduta

dalla lettera **M**.

A seguire una barra, la lettera **S** e l'altezza delle onde.

- 0** - mare calmo
- 1** - onde da 0 a 0,1 m
- 2** - onde da 0,1 a 0,5 m
- 3** - onde da 0,5 a 1,25 m
- 4** - onde da 1,25 a 2,5 m
- 5** - onde da 2,5 a 4 m
- 6** - onde da 4 a 6 m
- 7** - onde da 6 a 9 m
- 8** - onde da 9 a 14 m

**Informazioni Aggiuntive - RMK SLP013 T01760158:** Accodati al messaggio possono trovarsi delle informazioni aggiuntive **RMK** (*Remark*).

In questa possiamo trovare informazioni sullo stato del mare, sulla visibilità delle montagne, vallate e pianure. In caso di traffico militare troviamo una sigla col colore corrispondente allo stato di operatività.

Alcune stazioni non italiane possono contenere il valore **SLP** della Pressione al Livello del Mare (Sea Level Pressure) riportato come le ultime 3 cifre della pressione in ettoPascal (millibar) arrotondata ai decimi (per es. 1001.3 viene riportato come **SLP013**).

Inoltre, alcune stazioni selezionate non italiane, il codice a 9 caratteri (**T01760158**) riporta la temperatura e la temperatura di rugiada arrotondate al decimo di °C. La “**T**” indica temperatura e lo “**0**” significa una temperatura positiva. Un “**1**” al posto dello “**0**” rappresenta una temperatura negativa.

Il carattere = se presente indica la fine della codifica del report

NOTA: I commenti (**RMK**) inclusi nei METAR vengono diffusi solamente in ambito nazionale e non in ambito internazionale.

**Speci - Special e local report:** Qualora si verificano variazioni significative dei dati contenuti in un METAR emesso da una stazione che effettua riporti orari (ai 50' di ogni ora) verrà eseguito un aggiornamento tramite l'emissione di uno **SPECI** (usando gli stessi codici e criteri del METAR) e parallelamente uno SPECIAL che andrà a sostituire il MET REPORT.

Le stazioni che emettono i METAR ogni 30', invece, si limiteranno ad aggiornare il Met Report con lo Special, in quanto si considera che l'invio dei bollettini ogni mezz'ora è in grado di garantire una descrizione della situazione meteo sufficientemente accurata

### **METAR DI STAZIONI AUTOMATICHE**

I Bollettini di stazioni automatiche usano anch'essi la forma simbolica dei METAR. Un riporto **DCP** (Data Collection Platform) può essere identificato dal termine **A01** o **A02** nella sezione dei commenti (RMK).

Esempio:

**METAR LXXX 251955Z AUTO 30008KT 10SM CLR 22/10 A3010 RMK A02 SLP138 T02180096=**

In alcuni siti DCP sono presenti operatori. Quando un sito è presidiato, il termine **AUTO** viene escluso dal riporto (**A01** o **A02** invece rimangono). Un sito presidiato può contenere informazioni fornite manualmente dall'osservatore.

Solo un sito pienamente automatizzato senza intervento umano conterrà il nome di codice **AUTO**.

## Elenco delle abbreviazioni utilizzate nella compilazione dei METAR

OTHER METEOROLOGICAL CODES AND ABBREVIATIONS			
<b>ABV</b> above	<b>HPA</b> hectopascal	<b>NSC</b> no significant clouds	<b>STF</b> stratiform
<b>AT</b> at	<b>HVY</b> heavy	<b>NSW</b> no significant weather	<b>STNR</b> stationary
<b>BECMG</b> becoming	<b>ICE</b> icing	<b>NOSIG</b> no significant changes	<b>TC</b> tropical cyclone
<b>BLW</b> below	<b>INC</b> in cloud	<b>OBS</b> observed	<b>TEMPO</b> temporarily
<b>BTN</b> between	<b>INTST</b> intensity or intensifying	<b>OBSC</b> obscure or obscured	<b>TL</b> until
<b>CAT</b> clear air turbulence	<b>LYR</b> layer or layered	<b>PROB</b> probability	<b>TOP</b> top of clouds
<b>CAVOK</b> cloud and visibility OK	<b>MOD</b> moderate	<b>RE</b> recent	<b>VAL</b> in valleys
<b>CLD</b> cloud	<b>MON</b> above mountains	<b>RMK</b> remarks	<b>VIS</b> visibility
<b>CUF</b> cumuliform	<b>MOV</b> moving	<b>SEV</b> severe	<b>VRB</b> variable
<b>FBL</b> light (feeble)	<b>MTW</b> mountain waves	<b>SFC</b> surface	<b>VV</b> vertical visibility
<b>FM</b> from	<b>NCD</b> no clouds detected	<b>SLW</b> slow or slowly	<b>WKN</b> weakening
<b>GND</b> ground	<b>NDV</b> no directional variations	<b>SQL</b> squall line	<b>WS</b> wind shear

### TAF (Terminal Aerodrome Forecast)

I **TAF** sono le **previsioni del tempo di aeroporto** espresse con lo stesso codice dei METAR contenenti informazioni su vento, visibilità, fenomeni e nuvolosità. Si suddividono in **TAF corti** (short-taf), a scadenza entro le 12 ore con emissione ogni 3 ore, e **TAF lunghi** a scadenza tra le 24 e le 30 ore con emissione ogni 6 ore.

I TAF contengono inoltre ulteriori informazioni, per esempio con la dicitura PROB indicano la probabilità in percentuale del verificarsi di un fenomeno, le diciture BECMG e TEMPO, seguite da un'indicazione di intervallo di tempo per indicare fenomeni temporanei più o meno lunghi, e la dicitura FM, seguita da un'indicazione di tempo, per indicare fenomeni particolari a partire da una certa ora. Alcune nazioni aggiungono anche le temperature previste come **TX** (temperatura massima prevista) e **TN** (Temperatura minima prevista) nell'arco di validità del messaggio.

Esempio di messaggio TAF

**TAF LOWW 040810Z 0408/0512 15014KT 3400 BR BKN005 TX07/0512Z TN02/0408Z BECMG 0408/0410 8000 BKN025 TEMPO 0406/0412 15020G30KT**

ha il seguente significato: TAF di Vienna (LOWW) - emesso il giorno 4 del mese corrente all'ora 0810 UTC (indicato dalla lettera Z) - valido dalle 0800 UTC del 04 alle 1200 UTC del 05, vento previsto da 150 gradi intensità 14 nodi - visibilità prevalente 3400 mt con foschia (BR) - copertura Broken a 500 piedi - temperatura massima di 07 °C è prevista il giorno 05 alle 1200 UTC - temperatura minima di 02°C è prevista il giorno 04 alle 0800 UTC. - diverrà (BCMG) il giorno 04 dalle 0800 UTC alle 1000 UTC una visibilità prevista di 8000 m e una copertura Broken a 2500 piedi - temporaneamente (TEMPO) il giorno 04 dalle 0600 alle 1200 UTC ci sarà vento a da 150° intensità 20 nodi con raffiche previste sino a 30 nodi.

### **AIRMET (AIRman's METeorological information)**

Gli **AIRMET** sono rapporti particolari emessi quando sono in corso **fenomeni pericolosi per il volo** a quote inferiori a FL100 (10000ft) o nelle zone montuose FL150 (15000ft), segnalati anche dagli aeromobili stessi (attraverso gli **AIREP**), quali forti turbolenze, temporali molto estesi, forti tempeste di polvere e di sabbia, nubi di ceneri vulcanica ed attività vulcaniche pre-eruttive.

L'AIRMET contiene informazioni meteorologiche di fenomeni di intensità moderata che possono riguardare:

- velocità del vento in superficie se superiore ai 30 nodi/60 km/h,
- montagne oscurate, copertura delle nubi se con base inferiore a 1000 piedi,
- TCU isolati (cumuli torreggianti) ("ISOL"), frequenti ("FRQ"), occasionali ("OCL") e fenomeni moderati di turbolenza ("MOD TURB"),
- formazione di ghiaccio ("ICE")
- onde orografiche ("MTW")
- visibilità al suolo se inferiore ai 5000 metri e fenomeni del tempo che limitano la visibilità (pioggia, neve, pioviggine, grandine, foschia e nebbia).

Per quote superiori, di interesse chiaramente anche ai voli supersonici/transonici, avremo l'emissione dei SIGMET oltre che per i precedenti motivi anche per turbolenza moderata, cumulonembi, grandine e cenere vulcanica.

## SIGMET (SIGnificant METeorologic information)

Il **SIGMET** è l'acronimo di "Informazioni meteorologiche significative d'area" ed è un messaggio di informazioni meteorologiche che riguardano fenomeni meteorologici, osservati e/o previsti, di intensità forte all'interno delle FIR - Flight Information Region.

I fenomeni segnalati possono essere osservati da equipaggi di aeromobili in volo che, mediante messaggi di tipo AIREP, comunicano agli enti del controllo del traffico aereo il fenomeno osservato, la sua posizione, quota, intensità ed eventuale direzione di spostamento. Un messaggio SIGMET vale per 4 ore da quando viene emesso.

I fenomeni segnalati nel SIGMET sono:

- formazione di ghiaccio
- turbolenza
- presenza di cumulonembi (nube temporalesca associata a fenomeni di formazione di ghiaccio, grandine e turbolenza) isolati o in gruppo
- pioggia congelantesi
- cicloni e nubi di cenere vulcanica.

In Italia l'ente che emette i messaggi SIGMET è l'Aeronautica Militare - 1° CMR di Milano Linate. Il linguaggio usato nei SIGMET è il linguaggio "abbreviato e chiaro", ossia non è il linguaggio in codice usato nei messaggi di osservazione (METAR/SPECI) e nei messaggi di previsione TAF e TREND-Type. Le regole, il formato, i codici, il linguaggio da usare sono stabiliti in ambito OMM (Organizzazione Mondiale della Meteorologia), e fatti propri dall'ICAO e pubblicati da quest'ultimo organismo come "Annesso 3".

## I GAFOR (General Aviation Forecast)

I messaggi GAFOR forniscono all'utenza, in modo istantaneo, le previsioni di due dati fondamentali per la conduzione dei voli: **VISIBILITA'** e **BASE delle NUBI** ed, in determinate condizioni (sfavorevoli), anche il cosiddetto tempo significativo (ossia i fenomeni). Base di partenza per l'interpretazione del messaggio GAFOR è la suddivisione dello spazio aereo nazionale in zone meteorologiche: **MET ZONES for GAFOR**.

