

1)II METAR (METeorological Aerodrome Report / Riporto Meteo di routine per l' aviazione)

Il presente messaggio riporta del condizioni meteo osservate da una stazione in un formato codificato internazionalmente usato (seppur con alcune differenze) L'orario di emissione può essere "orario" o "semiorario" (ogni 60' o 30') e le informazioni inserite si riferiscono ai 10 minuti precedenti l'orario di emissione (es. nel METAR delle 06.50 l'osservazione è stata fatta tra le 06.40 e le 06.50).

Informazioni contenute in un messaggio METAR

Il testo di un METAR inizia con l'indicatore della località identificata con codice ICAO. Si hanno informazioni riguardo:

1. il codice [ICAO](#) della località a cui il METAR si riferisce
 2. il giorno del mese e l'ora [UTC](#) di emissione.
 3. la direzione e l'intensità del [vento](#) in nodi, metri al secondo (Russia) seguiti dal suffisso "KT,mps ,
 4. la visibilità prevalente al livello del suolo (in m o Km se la stessa è superiore a 1000 mt es 3 Km),
 5. i fenomeni del tempo presente ([pioggia](#), [neve](#), [nebbia](#), [foschia](#) ecc...) quando presenti,
 6. la copertura dovuta alle nubi e l'altezza (in piedi) della base delle stesse,
 7. gruppo delle [temperature](#) (temperatura dell'aria e la [temperatura di rugiada](#)) separate dal simbolo "/",
 8. gruppo della [pressione](#) o [QNH](#) preceduto dalla lettera "Q".
- Il vento è descritto da tre cifre per la direzione e due per l'intensità: dddkk. Può anche comparire la dicitura VRB quando la direzione di provenienza cambia (in gergo "sbandiera") per un settore uguale o superiore a 60° e l'intensità del vento sia superiore a 3kt, oppure la lettera G dopo l'intensità indicante le raffiche solo nel caso in cui la variazione della velocità del vento sia uguale o superiore di 10kt rispetto alla velocità media del vento per una durata superiore ai 3 secondi, nel gruppo dddkkGkk (es. 04010G25kt), i primi due kk indicano la velocità media, e i secondi kk la velocità delle raffiche. Quando non è disponibile la misurazione si troverà l'espressione "/////kt";
 - La visibilità viene indicata con quattro cifre VVVV. Con **9999 si indica una visibilità oltre i 10km.** 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). se la visibilità dovesse essere inferiore ai 5000 metri si inserisce l'RVR (runway visual range) portata visuale di pista che indica al pilota la visibilità in vari settori della pista di solito tre: le due testate pista (TDZ touch down zone) e la metà (MID middle point)
 - I fenomeni significativi hanno molte sigle; alle precedenti si possono aggiungere:
 - **RA = rain = [pioggia](#)**
 - **TS = thunderstorm = [temporale](#)**
 - **SN = snow = [neve](#)**
 - **GR = [grandine](#)**

METAR TAF AIRMET GAFOR		LRC S.r.l. Servizi Internet e meteorologia applicar Via Piave 4/c - 12022 Busca (CN) PIVA 02748260045 helpdesk: Tel/fax 0171/943284 e-mail: admin@lrcser.net
Aggiornamento 04/11/2009	© LRC, 2009	Pagina 1 di 1

e molti altri; inoltre vengono talvolta utilizzati i simboli + e - per indicare l'intensità (vedi tabella fenomeni al fondo della parte dedicata ai TAF)

- Le nubi vengono descritte con tre lettere e tre numeri NNNQQQ; le prime tre possono essere:
 - **FEW = poche nubi, 1/8 o 2/8 di copertura;**
 - **SCT = scattered = nubi sparse, da 3/8 a 4/8 di coperture;**
 - **BKN = broken = copertura con squarci, cioè da 5/8 a 7/8 di copertura;**
 - **OVC = overcast = copertura totale 8/8.**

Le tre cifre indicano l'altezza della base delle nubi in centinaia di piedi (un piede = 30,48cm) riferita alla superficie della stazione meteo: se vogliamo capire con l'altimetro sul nostro aeromobile dove incontreremo le nuvole, una base delle nubi di 2000 piedi di una stazione meteo al livello del mare sarà decisamente più bassa rispetto ad una di 2000 piedi per una stazione situata a 2500 metri anche se sono tutte e due a 2000 piedi. Inoltre possono comparire le **diciture TCU = towering cumulus = cumulus congestus e CB = cumulonembi**

In caso di visibilità oltre i 10 km e assenza di nubi si usa **CAVOK (Clouds And Visibility OK)**, escludendo in tal modo il gruppo visibilità e copertura delle nubi.

In condizioni particolari presenza di nubi non operativamente significative ma assenza di cumulonembi e nessuna riduzione della visibilità verticale verrà cifrato NSC (No Significant Cloud)= nessuna nube significativa.

(es.: 9999 NSC oppure 4000 BR NSC)

- La temperatura è indicata con quattro cifre TT/DD, le prime due indicano la temperatura effettiva al suolo e le seconde il punto di condensazione del vapore acqueo presente nell'aria, cioè la temperatura al di sotto della quale si verificherà la sopraffusione (foschia, nebbia). Attraverso l'elaborazione di un algoritmo contenente il valore di queste temperature si può calcolare l'[umidità](#) relativa. Le temperature negative sono precedute da una M e non dal segno - che indica invece l'intensità dei fenomeni.
- La pressione è indicata con quattro cifre QQQQ che indicano la pressione atmosferica dell'aeroporto riportata alla superficie del livello medio del mare, detta QNH, in hectoPascal.

1.1) II TREND

Ai messaggi METAR e SPECI possono essere accodate delle previsioni d'atterraggio 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**.

NOSIG=Nessun cambiamento significativo nelle successive due ore a partire dall'orario di emissione del Metar.

Informazioni aggiuntive

Nella redazione del METAR è previsto, in coda all'osservazione, un campo RMK (remarks = si sottolinea) ove vengono inserite informazioni aggiuntive (con diffusione a carattere nazionale) quali la visibilità massima, la visibilità delle cime delle montagne, la visibilità verso il mare etc.

METAR TAF AIRMET GAFOR		LRC S.r.l. Servizi Internet e meteorologia applicar Via Piave 4/c - 12022 Busca (CN) PIVA 02748260045 helpdesk: Tel/fax 0171/943284 e-mail: admin@lrcser.net
Aggiornamento 04/11/2009	© LRC, 2009	Pagina 2 di 1



1.2) Specì - Special e local report

Se i dati contenuti nel METAR non sono più validi, soggetti quindi a variazioni significative, durante la finestra temporale di emissione ai fini di svolgimento in sicurezza delle operazioni d'aeroporto, viene emesso uno **SPECI (SPECIal metar)** contenente le informazioni dovute, e parallelamente uno SPECIAL che va a sostituire il Local Report. Lo **Special** ed il **Local Report** differiscono dal Metar poiché sono diffusi localmente in linguaggio in chiaro (ed esempio vengono letti in frequenza ai piloti) e contengono le osservazioni meteo relative alle aree di decollo e di atterraggio. Uno strumento automatico per la diffusione di queste informazioni è denominato **ATIS (Automatic Terminal Information Service)** Una voce elettronica ripete su di una frequenza apposita o su di un numero di telefono il bollettino di un aeroporto o la raccolta di più bollettini di aeroporti vicini, evitando così al controllore del traffico aereo sulla frequenza di servizio di dover ripetere in continuazione le informazioni meteo. Al primo contatto con l'ente del traffico aereo aeroportuale il pilota avviserà in modo convenzionale il controllore di avere già ascoltato le informazioni meteo sulla frequenza dell'ATIS.

Esempio di messaggio ATIS

This is Fiumicino information Mike recorded at 1800 z.
 Landing runway 16R/16C, departure runways 25.
 Transition level 70.
 Locator FWW unserviceable.
 Wind 180°/9kt, visibility 10 km or more, ceiling scattered at 12000 ft, temperature 24, dew point 11, QNH 1018.
 Advise controller you have information Mike at initial contact.

Esempio di messaggio Metar

LIML 091320Z 04006KT 4500 -DZ BR BKN007 15/14 Q1012=

ha il seguente significato: Metar di [Milano Linate](#) (LIML); Rilevazione fatta il giorno 9 del mese corrente all'ora 13:20 [UTC](#) (indicato dalla lettera Z); vento da 40 gradi intensità 6 nodi; visibilità prevalente 4500 metri; fenomeni del tempo presente: pioviggine debole (-DZ) con foschia (BR); copertura: Broken a 700 piedi (il cielo viene idealmente diviso in 8/8 e BKN significa che la copertura va da 5 a 7/8); temperature al suolo 15 °C con 14 °C (temperatura di rugiada); la pressione o QNH è di 1012 [hPa](#).

2) Il 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**, 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 aggiungo anche le temperature previste come TX (temperatura massima prevista) 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**

METAR TAF AIRMET GAFOR		LRC S.r.l. Servizi Internet e meteorologia applicar Via Piave 4/c - 12022 Busca (CN) PIVA 02748260045 helpdesk: Tel/fax 0171/943284 e-mail: admin@lrcser.net
Aggiornamento 04/11/2009	© LRC, 2009	Pagina 3 di 1

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 la 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 raffiche da 150° intensità 20 nodi con raffiche previste appunto sino a 30 Nodi

Tabella delle precipitazioni e dei fenomeni

Le precipitazioni e i fenomeni atmosferici sono descritti da una o più **coppie** di lettere scelte dalla tabella seguente:

Sigla	Nome	Descrizione
DZ	Drizzle	PiovigGINE
RA	Rain	Pioggia
SN	Snow	Neve
SG	Snow grains	Nevischio (neve granulosa)
IC	Diamond dust	Cristalli di ghiaccio
PL	Ice Pellets	Pioggia gelata (granuli di ghiaccio)
GR	Hail	Grandine
GS	Soft hail	Neve tonda
BR	Mist	Foschia
FG	Fog	Nebbia
FU	Smoke	Fumo
VA	Volcanic ash	Cenere vulcanica
DU	Widespread dust	Polvere (su un'area estesa)
SA	Sand	Sabbia
HZ	Haze	Caligine

PO	Well-Developed Dust/Sand Whirls	Mulinelli di polvere e sabbia
SQ	Squalls	Groppi
FC	Funnel cloud	Tornado o tromba marina
SS	Sand storm	Tempesta di sabbia
DS	Dust storm	Tempesta di polvere

Ogni fenomeno può essere preceduto da

- '-' nel caso in cui il fenomeno sia leggero
- '+' nel caso il fenomeno sia pesante
- nessun segno nel caso in cui il fenomeno sia moderato
- 'VC' nel caso il fenomeno sia nelle "Vicinanze"

e può essere preceduto anche da un descrittore:

Sigla	Nome	Descrizione
MI	Shallow	Strato sottile
PR	Partial	Parziale
BC	Patches	Banchi
DR	Low grifting	Sollevamento basso
BL	Blowing	Sollevamento alto
SH	Showers	Rovesci
TS	Thunderstorm	Temporale
FZ	Freezing	Congelante

L'ordine è

Intensità, Descrittore, Fenomeno

Quindi, per esempio, un METAR che descrive una pioggia (RA) leggera (-) con rovesci (SH) sarà:

-SHRA

METAR TAF AIRMET GAFOR		LRC S.r.l. Servizi Internet e meteorologia applicar Via Piave 4/c - 12022 Busca (CN) PIVA 02748260045 helpdesk: Tel/fax 0171/943284 e-mail: admin@lrcser.net
Aggiornamento 04/11/2009	© LRC, 2009	Pagina 5 di 1



3) **AIRMET (AIRman's METeorological Information / Informazione Meteorologica per il personale navigante degli aeromobili)**

Sono rapporti particolari gli **AIRMET** emessi quando sono in corso **fenomeni pericolosi per il volo** a quote inferiori a FL150 (15000ft) o FL100 (10000ft), 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. 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. Eventuali messaggi vengono emessi per **nevi (SNOWTAM)** e presenza di **uccelli (BIRDTAM)** sull'aeroporto nel caso in cui possano interessare le attività connesse al volo.

In [Italia](#) l'ente che emette i messaggi SIGMET è l'[Aeronautica Militare](#) - 1° CMR di Milano Linate.

4) **Il SIGMET (SIGnificant METeorological Information / Informazioni Meteorologiche Significative).**

Il SIGMET 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.

5) **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** vedi AIP Italia

NB La presente guida non è assolutamente esaustiva della materia per approfondimenti ti consigliamo di consultare documentazioni aggiornate, aip italia, manuali

La Redazione di Datameteo

METAR TAF AIRMET GAFOR		LRC S.r.l. Servizi Internet e meteorologia applicar Via Piave 4/c - 12022 Busca (CN) PIVA 02748260045 helpdesk: Tel/fax 0171/943284 e-mail: admin@lrcser.net
Aggiornamento 04/11/2009	© LRC, 2009	Pagina 6 di 1