



# REGOLAMENTO

## METEOROLOGIA PER LA NAVIGAZIONE AEREA

*Edizione n° 2 del 06.06.2017*  
*Emendamento 1 del 17 novembre 2017*



## INDICE

INTRODUZIONE	<b>pag. 7 - 8</b>
VARIANTI APPORTATE ALL'EDIZIONE 2 del 06/06/2017	<b>pag. 9</b>

## PARTE PRIMA

CAPITOLO 1	DEFINIZIONI	<b>pag. 12-17</b>
CAPITOLO 2	GENERALITÀ	<b>pag. 19-22</b>
-	Applicabilità	
2.1	Obiettivo, definizione e fornitura del servizio di meteorologia per la navigazione aerea (servizio MET)	
2.2	Fornitura, gestione di qualità e uso di informazioni meteorologiche	
2.3	Richieste degli operatori	
CAPITOLO 3	IL SISTEMA MONDIALE DI PREVISIONI D'AEREA E GLI UFFICI METEOROLOGICI	<b>pag. 23-25</b>
3.1	Obiettivo del Sistema Mondiale di Previsioni d'Area	
3.2	(Non utilizzato)	
3.3	Uffici Meteorologici	
3.4	Uffici di Veglia Meteorologica ( <i>Meteorological Watch Office, MWO</i> )	
3.5	(Non utilizzato)	
3.6	Osservatori vulcanici nazionali	
3.7	(Non utilizzato)	
CAPITOLO 4	OSSERVAZIONI E RIPORTI METEOROLOGICI	<b>pag. 26-34</b>
4.1	Stazioni meteorologiche aeronautiche e osservazioni	
4.2	Coordinamento tra le componenti dei servizi MET ed ATS	
4.3	Osservazioni e riporti regolari	
4.4	Osservazioni e riporti speciali	
4.5	Contenuto dei riporti	
4.6	Osservazione e riporto dei parametri meteorologici	
4.7	Riporto delle informazioni meteo da sistemi automatici di osservazione	
4.8	Osservazioni e riporti di attività vulcanica	
CAPITOLO 5	OSSERVAZIONI DA AEROMOBILE E RIPORTI	<b>pag. 35-36</b>
5.1	(Non utilizzato)	
5.2	Tipi di osservazioni da aeromobili	
5.3	(Non utilizzato)	
5.4	(Non utilizzato)	
5.5	(Non utilizzato)	
5.6	(Non utilizzato)	
5.7	(Non utilizzato)	
5.8	Diffusione dei riporti di volo da parte dell'Ente ATS	
5.9	(Non utilizzato)	

<b>CAPITOLO 6</b>	<b>PREVISIONI</b>	<b>pag. 37- 40</b>
6.1	Interpretazione e uso delle previsioni	
6.2	Previsioni d'aeroporto (TAF)	
6.3	Previsioni d'atterraggio	
6.4	Previsioni per il decollo	
6.5	Previsioni di area per i voli ai bassi livelli	
<b>CAPITOLO 7</b>	<b>INFORMAZIONI SIGMET E AIRMET, AVVISI D'AEROPORTO, AVVISI E ALLARMI PER WIND SHEAR</b>	<b>pag. 41-44</b>
7.1	SIGMET	
7.2	AIRMET	
7.3	Avvisi d'Aeroporto	
7.4	Avvisi e allarmi per wind shear	
<b>CAPITOLO 8</b>	<b>INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE</b>	<b>pag. 45-46</b>
8.1	Generalità	
8.2	Tavole climatologiche di aeroporto	
8.3	Sommari climatologici di aeroporto	
8.4	Copie dei dati meteorologici di osservazione	
<b>CAPITOLO 9</b>	<b>SERVIZIO PER OPERATORI E MEMBRI D'EQUIPAGGIO DI CONDOTTA</b>	<b>pag. 47-52</b>
9.1	Generalità	
9.2	Briefing, consultazioni meteo e visualizzazione delle informazioni	
9.3	Documentazione di volo	
9.4	Sistemi automatici di informazione pre-volo per briefing, consultazione, pianificazione dei voli e per la documentazione di volo	
9.5	Informazioni per aeromobili in volo	
<b>CAPITOLO 10</b>	<b>INFORMAZIONI METEOROLOGICHE PER I SERVIZI DEL TRAFFICO AEREO, DI RICERCA E SOCCORSO E DELLE INFORMAZIONI AERONAUTICHE</b>	<b>pag. 53-54</b>
10.1	Informazioni per gli Enti ATS	
10.2	Informazioni per gli Enti SAR	
10.3	Informazioni per gli Enti AIS	
<b>CAPITOLO 11</b>	<b>REQUISITI PER LE COMUNICAZIONI ED IL LORO USO</b>	<b>pag. 55-57</b>
11.1	Requisiti per le comunicazioni	
11.2	Uso delle comunicazioni del servizio fisso aeronautico — bollettini meteorologici in formato alfanumerico	
11.3	Uso delle comunicazioni del servizio fisso aeronautico — prodotti del WAFS	
11.4	Uso delle comunicazioni del servizio mobile aeronautico	
11.5	Uso del servizio di data-link aeronautico: contenuto del D-VOLMET	
11.6	Uso del servizio di radio-trasmissioni aeronautico: contenuto delle trasmissioni VOLMET	
<b>CAPITOLO 12</b>	<b>ENTRATA IN VIGORE</b>	<b>pag. 59</b>

**PARTE SECONDA**

APPENDICE 1	Documentazione di volo – Carte e modelli	<b>pag. 63- 76</b>
APPENDICE 2	Specifiche tecniche riguardanti il sistema mondiale di previsioni d'area e gli uffici meteorologici	<b>pag. 77- 90</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema mondiale per le previsioni d'area</li><li>2. Uffici meteorologici</li><li>3. Centri avvisi cenere vulcanica (VAAC)</li><li>4. Osservatori vulcanici nazionali</li><li>5. Centri avvisi cicloni tropicali</li><li>- Schemi e tabelle</li></ol>	
APPENDICE 3	Specifiche tecniche di esecuzione e riporto delle osservazioni meteorologiche aeronautiche	<b>pag. 91-128</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disposizioni generali per le osservazioni meteorologiche</li><li>2. Criteri generali per i riporti meteorologici</li><li>3. Diffusione dei riporti meteorologici</li><li>4. Osservazione e riporto degli elementi meteorologici</li><li>- Schemi e tabelle</li></ol>	
APPENDICE 4.	Specifiche tecniche delle osservazioni da aeromobile e dei relativi riporti	<b>pag. 129-130</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contenuto dei riporti di volo</li><li>2. (Non utilizzato)</li><li>3. Scambio dei riporti di volo</li><li>4. Prescrizioni specifiche relative ai riporti di wind shear e cenere vulcanica</li></ol>	
APPENDICE 5.	Specifiche tecniche riguardanti le previsioni	<b>pag. 131-154</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Criteri relativi ai TAF</li><li>2. Criteri relativi al TREND</li><li>3. Criteri relativi alle previsioni per il decollo</li><li>4. Criteri relativi alle previsioni di aera per i voli ai bassi livelli</li><li>- Schemi e tabelle</li></ol>	
APPENDICE 6.	Specifiche tecniche relative a SIGMET, AIRMET, avvisi d'aeroporto, avvisi e allarmi per wind shear	<b>pag. 155-178</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Specifiche relative ai SIGMET</li><li>2. Specifiche relative agli AIRMET</li><li>3. (Non utilizzato)</li><li>4. Criteri dettagliati relativi ai SIGMET, AIRMET e ai riporti di volo speciali (rilancio)</li><li>5. Specifiche relative agli avvisi d'aeroporto</li><li>6. Specifiche degli avvisi di wind shear</li><li>- Schemi e tabelle</li></ol>	
APPENDICE 7.	Specifiche tecniche relative alle informazioni climatologiche aeronautiche	<b>pag. 179-180</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaborazione delle informazioni climatologiche aeronautiche</li><li>2. Scambio di informazioni climatologiche aeronautiche</li><li>3. Contenuto delle informazioni climatologiche aeronautiche</li></ol>	

APPENDICE 8. Specifiche tecniche relative ai servizi per gli operatori e per i membri d'equipaggio di condotta **pag. 181-190**

1. Modalità di fornitura e formato dell'informazione meteorologica
2. Specifiche relative alle informazioni per la pianificazione pre-volo e ripianificazione in volo
3. Specifiche relative a briefing e consultazioni
4. Specifiche relative alla documentazione di volo
5. Specifiche relative a sistemi automatici di informazione pre-volo per briefing, consultazioni pianificazione e documentazione di volo
6. Specifiche relative alle informazioni per gli aeromobili in volo
- Figure e tabelle

APPENDICE 9. Specifiche tecniche relative alle informazioni per i servizi del traffico aereo, di ricerca e soccorso e di informazione aeronautica **pag. 191-195**

1. Informazioni da fornire agli Enti ATS
2. Informazioni da fornire agli Enti SAR
3. Informazioni da fornire agli enti AIS

APPENDICE 10. Specifiche tecniche relative ai requisiti per le comunicazioni e per il loro uso **pag. 196-200**

1. Requisiti specifici per le comunicazioni
2. Uso delle comunicazioni del servizio fisso aeronautico e di Internet
3. Uso delle comunicazioni del servizio mobile aeronautico
4. Uso del D-VOLMET
5. Uso delle trasmissioni VOLMET

ALLEGATO A. Accuratezza operativamente desiderabile delle misure o delle osservazioni **pag. 201**

ALLEGATO B. Accuratezza operativamente desiderabile delle previsioni **pag. 202**

ALLEGATO C. Criteri di selezione applicabili ai riporti d'aeroporto **pag. 203**

ALLEGATO D. Linee guida per la conversione delle letture strumentali in valori di (RVR) e in valori di visibilità. **pag. 204-205**

**INTRODUZIONE**

1. L'ENAC, con l'edizione 2 del Regolamento "Meteorologia per la navigazione aerea" del 06.06.2017, ha provveduto a riallineare la regolamentazione nazionale in materia di meteorologia aeronautica con l'edizione 19 (emendamento 77 Parte A) dell'Annesso 3 ICAO "*Meteorological Service for International Air Navigation*" (nel seguito, Annesso 3), inserendo nel testo regolamentare, ove opportuno, il riferimento ai requisiti applicabili del Regolamento europeo di esecuzione n. 923/2012 (nel seguito, regolamento SERA) che stabilisce regole dell'aria comuni e disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea, servizi meteorologici compresi.
2. Il 20 luglio 2016, la Commissione ha poi pubblicato il Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1185 (nel seguito, Regolamento SERA C) che modifica alcune disposizioni operative concernenti l'erogazione dei servizi meteorologici per la navigazione aerea e, in particolare, integra la Sezione 12 e modifica integralmente l'Appendice 5 del Regolamento SERA con applicabilità dal 12 Ottobre 2017.
3. Si è posta, pertanto, l'esigenza di armonizzare il testo regolamentare con tale nuovo Regolamento europeo e, con questo obiettivo, è stato sviluppato l'emendamento 1 all'edizione 2 del Regolamento "Meteorologia per la navigazione aerea".
4. Nel testo regolamentare, ove opportuno, sono stati inseriti i riferimenti ai paragrafi del Regolamento SERA C, che integrano o sostituiscono le corrispondenti parti del Regolamento SERA; ne consegue che, la numerazione dei paragrafi del presente Regolamento non è sempre consequenziale, pur mantenendo, di massima, la struttura e la numerazione dell' Annesso 3 ICAO.
5. Quest' emendamento al Regolamento ENAC "Meteorologia per la navigazione aerea", conserva le differenze rispetto all'Annesso 3 ICAO (ed.19 - emendamento 77) già segnalate all'ICAO a valle del processo di approvazione dell'edizione 2, necessarie per adattare gli standard internazionali alle caratteristiche peculiari dell'aviazione civile italiana e allo scopo di limitare gli elementi di discontinuità con il quadro normativo pre-esistente; ciò anche per garantire la continuità delle operazioni, consentendo allo stesso tempo ai Fornitori di Servizio di adeguare sistemi e procedure, ove previsto,

senza particolari criticità o onerosi investimenti, prevedendo altresì alcune deroghe e un criterio di progressività nell'introduzione di requisiti e raccomandazioni.

6. Il testo contiene anche alcuni riferimenti alle raccomandazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (nel seguito WMO) contenute in alcune specifiche pubblicazioni. In particolare, con riferimento al posizionamento e all'esposizione della strumentazione meteorologica, alle definizioni di alcune grandezze meteorologiche di significato aeronautico, ai richiami ai requisiti per il personale di meteorologia aeronautica, ad alcune specifiche dei codici meteorologici, si precisa che, ove il dettato del WMO sia esplicitato integralmente nel testo del Regolamento ENAC, esso deve intendersi prescrittivo e, pertanto, ne è richiesta ai fornitori di Servizio la conformità e l'applicazione, altrimenti deve intendersi come "linee guida" e, di conseguenza, non vincolante per i Fornitori di Servizio.



## VARIANTI APPORTATE ALL'EDIZIONE 2 del 06.06.2017

<b>PARAGRAFI MODIFICATI</b>	<b>CAUSA</b>
Indice	Riallineamento della numerazione dei paragrafi conseguente alle modifiche apportate al testo
Introduzione	Fornito il rationale dell'emendamento al Regolamento, costituito dall'inserimento, ove opportuno, dei riferimenti ai requisiti applicabili del Regolamento UE 1185/2016 (SERA C), cogenti dal 12.10.2017
Cap. 2 - Generalità	Modifica editoriale collegata alla precedente
Cap. 5 – 5.2 e relativa Nota	Aggiornati i riferimenti al SERA C ed inserita la differenziazione dei modelli in uso per i riporti speciali di volo indicando che il modello ad uso degli equipaggi di condotta per la trascrizione delle informazioni e la comunicazione all'Ente ATS ricevente il riporto mediante comunicazione vocale è riportato in Appendice 5 del SERA C, mentre lo schema di riferimento per i riporti di volo speciali ad uso degli uffici meteorologici, è riportato alla Tabella A61-B dell'Appendice 6 del Regolamento
Cap.5 – 5.8	Aggiornati i riferimenti al SERA C
Cap.5 – 5.9	Non utilizzato perché sostituito da SERA C 12005 lettera c) par.2)
Cap.12	Riformulato specificando che l'emendamento entra in vigore dalla data della sua pubblicazione con l'applicabilità a far data dal trentesimo giorno successivo alla sua pubblicazione mentre per le modifiche introdotte ai sensi del Regolamento SERA C l'applicabilità è quella sancita dal Regolamento europeo
App.2- Esempio A-2	Modifica editoriale
App.3 – 2.2.1alinea "c)"	Inserita una migliore specifica per la cifratura della visibilità e della nuvolosità nei riporti automatici
App.3 – Tabella A3-1 nota 18	Modifica editoriale collegata alla precedente
App.4 – 4.1	Modifica editoriale con aggiornamento dei riferimenti al SERA C
App.4 – 1.3	Inserito il riferimento ai par.1-3 dell'Appendice 5 lettera "A" del SERA C
App. 4 – 4.2.2	Sostituito con SERA C, Appendice 5, par.4.2
App.5 – Tabella A5-3	Modifica editoriale e ridenominazione Tabella A5-3b come Tabella A5-3bis



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 10 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**



# PARTE PRIMA

## CAPITOLO 1

### DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento, si applicano le definizioni contenute nell'articolo 2 del Regolamento di esecuzione (UE) 923/2012 del 26 settembre 2012 della Commissione (Regolamento SERA) che stabilisce regole dell'aria comuni e disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea, così come modificato dal Regolamento (UE) 1185/2016 (Regolamento SERA C). Alle definizioni applicabili del SERA, così come modificato ed integrato dal SERA C, si aggiungono quelle di seguito riportate:

**Accordo regionale ICAO.** Accordo approvato dal consiglio dell'ICAO, normalmente su proposta derivante da riunioni delle singole Regioni di Navigazione Aerea. Per la regione EUR tali accordi sono contenuti nel Documento ICAO *European (EUR) Air Navigation Plan* (Doc.7754- eANP, in versione elettronica).

**Altitudine minima di settore.** La più bassa altitudine utilizzabile che assicura una separazione minima di 1 000 ft al di sopra di ogni oggetto collocato in un'area circolare di 46 Km i (25 NM) di raggio e avente per centro un punto significativo, un punto di riferimento dell'aeroporto (ARP) o un punto di riferimento dell'eliporto (HRP).

**Bollettino Meteorologico.** Testo comprendente informazioni meteorologiche precedute da una appropriata testata.

**Briefing.** Esposizione verbale sulle condizioni meteorologiche in atto o previste.

**BUFR** (*Binary Universal Form for the Representation of meteorological data*). Formato binario autodescrittivo per la rappresentazione e lo scambio di dati meteorologici, particolarmente indicato per quei dati che non possono essere codificati in GRIB.

**Carta di previsione.** Previsione di specifici parametri meteorologici, per specifici orari o durate, su una determinata superficie o porzione dello spazio aereo, riportata graficamente su una carta geografica.

**Carta in quota.** Carta meteorologica relativa a una specifica superficie in quota o strato atmosferico.

**Centro avvisi cenere vulcanica** (*Volcanic Ash Advisory Centre - VAAC*). Centro meteorologico, designato in base ad accordi regionali ICAO, per fornire avvisi agli Uffici di

Veglia Meteorologica (MWO), ai Centri di Controllo d'Area (ACC), ai Centri di Informazione Volo (FIC), ai Centri Mondiali di Previsione di Area (WAFC) e alle banche dati internazionali OPMET, riguardanti l'estensione laterale e verticale ed il movimento previsto di cenere vulcanica in atmosfera, a seguito di eruzioni vulcaniche.

**Centro avvisi cicloni tropicali** (*Tropical Cyclone Advisory Centre – TCAC*). Centro meteorologico, designato in base ad accordi regionali ICAO, per fornire avvisi agli Uffici di Veglia Meteorologica, ai Centri Mondiali di Previsione di Area e alle banche dati internazionali OPMET, riguardanti la posizione e la previsione della direzione e della velocità di movimento, la pressione centrale e il vento massimo al suolo dei cicloni tropicali.

**Centro di coordinamento soccorso** (*Rescue Coordination Centre - RCC*). Ente responsabile di promuovere una efficiente organizzazione dei servizi di ricerca e soccorso e di coordinare la condotta delle operazioni di ricerca e soccorso entro una regione di ricerca e soccorso.

**Centro mondiale di previsioni d'area** (*World Area Forecast Centre - WAFC*). Centro meteorologico deputato a preparare previsioni del tempo significativo e previsioni in quota in formato digitale a scala globale, e a diffonderle mediante gli appropriati mezzi del servizio fisso aeronautico.

**Ciclone tropicale.** Termine generico per un ciclone non frontale a scala sinottica che si origina su acque tropicali o sub-tropicali con attività convettiva organizzata e circolazione ciclonica ben definita.

**Consultazione.** Discussione, con un meteorologo o con altra persona qualificata, sulle condizioni meteorologiche in atto o previste relativamente alle operazioni di volo; una discussione include le risposte ai quesiti.

**Controllo operativo.** L'esercizio di autorità sull'inizio, proseguimento, reistadamento o interruzione di un volo, nell'interesse della sicurezza dell'aeromobile e della efficienza e regolarità del volo.

**Documentazione di volo.** Documenti scritti o stampati, inclusi carte o moduli, contenenti informazioni meteorologiche per il volo.

**Elevazione.** Distanza verticale di un punto o di un livello, della superficie terrestre o collocato su di essa, misurata dal livello medio del mare.

**Elevazione dell'aeroporto.** Elevazione del punto più alto dell'area di atterraggio.

**Fornitore dei servizi di traffico aereo.** Il soggetto designato dallo Stato, responsabile della fornitura dei servizi di traffico aereo nello spazio aereo in considerazione.

**Fornitore del servizio meteorologico.** Soggetto designato dallo Stato, responsabile della fornitura o predisposizione del servizio di meteorologia per la navigazione aerea, nello spazio aereo in considerazione.

**GAMET.** Previsione d'area in linguaggio chiaro abbreviato per voli a bassa quota su una FIR o parte di essa, preparata da un ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio meteorologico interessato e scambiata con gli uffici meteorologici di FIR adiacenti, come concordato fra i fornitori del servizio meteorologico interessati.

**GRIB** (*General Regularly-distributed Information in Binary form*). Formato binario per la rappresentazione e lo scambio di dati meteorologici regolarmente distribuiti in un'area.

**Informazione Meteorologica.** Riporto, analisi, previsione meteorologica e ogni altra notizia riferita a condizioni meteorologiche in atto o previste.

**Nave.** Qualsiasi costruzione destinata al trasporto per acqua, anche a scopo di rimorchio, di pesca, di diporto, o ad altro scopo (Codice della Navigazione art. 136).

**Operatore.** Persona, organizzazione o impresa impegnata o che si offre di impegnarsi nell'operazione di aeromobili.

**OPMET (banche dati / informazioni)** (*OPerational METeorological – data / information*). Banche dati/informazioni operative meteorologiche, specificate negli Accordi Regionali ICAO, disseminate, tramite uno specifico sistema di distribuzione, agli Stati membri di una Regione di Navigazione Aerea, a banche dati internazionali designate negli Accordi Regionali e a centri di comunicazione e distribuzione satellitare.

**Osservazione** (meteorologica). La valutazione di uno o più elementi meteorologici.

**Pianificazione operativa.** La pianificazione delle operazioni di volo da parte di un operatore.

**Piano di volo operativo.** Il piano dell'operatore per la sicura condotta del volo basato sulle prestazioni dell'aeromobile, su altre limitazioni operative e sulle condizioni previste lungo la rotta e sugli aeroporti interessati.

**Principi sul fattore umano.** Principi che si applicano alla progettazione, certificazione, addestramento e manutenzione aeronautiche che si prefiggono il raggiungimento di una sicura interfaccia tra l'elemento umano e le altre componenti del sistema attraverso una appropriata considerazione delle prestazioni umane.

**Punto di riferimento dell'aeroporto** (*Aerodrome reference point - ARP*). L'ubicazione, espressa come punto geografico, attribuita ad un aeroporto.

**Rete fissa di telecomunicazioni aeronautiche** (*Aeronautical fixed telecommunication network - AFTN*). Sistema mondiale di circuiti fissi aeronautici, costituiti come parte del Servizio Fisso Aeronautico, per lo scambio di messaggi o dati digitali fra stazioni fisse aeronautiche dotate di sistemi di comunicazione uguali o compatibili.

**Riporto meteorologico.** Descrizione delle condizioni meteorologiche osservate relative ad uno specifico orario e luogo.

**Satellite meteorologico.** Satellite artificiale che effettua osservazioni meteorologiche per la trasmissione alla Terra.

**Servizi meteorologici per la navigazione aerea.** Apparecchiature e servizi che forniscono agli aeromobili le previsioni, informazioni e osservazioni meteorologiche, così come ogni altra informazione e dato meteorologico resi disponibili dagli Stati per l'uso aeronautico.

**Servizio fisso aeronautico** (*Aeronautical Fixed Service - AFS*). Servizio di telecomunicazioni tra punti fissi specificati, fornito primariamente per la sicurezza della navigazione aerea e per il regolare, efficiente ed economico esercizio dei servizi aerei.

**Sistema mondiale per le previsioni d'area** (*World Area Forecast System - WAFS*). Sistema globale mediante il quale i centri mondiali di previsioni d'area (WAFC) forniscono previsioni meteorologiche in rotta, in formati uniformi e standardizzati.

**Sommario climatologico di aeroporto.** Breve riassunto di determinati elementi meteorologici, relativi ad un aeroporto, basato su dati statistici.

**Stazione Meteorologica Aeronautica.** Stazione istituita allo scopo di effettuare osservazioni e riporti meteorologici a supporto della navigazione aerea.

**Stazione di telecomunicazioni aeronautiche.** Stazione del servizio di telecomunicazioni aeronautiche.

**Superficie isobarica standard.** Superficie isobarica usata a livello mondiale per la rappresentazione e l'analisi delle condizioni atmosferiche.

**Tabella climatologica di aeroporto.** Tabella di dati statistici relativa al verificarsi di uno o più elementi meteorologici su un aeroporto.

**Ufficio meteorologico.** Ufficio incaricato di fornire il servizio di meteorologia per la navigazione aerea per uno o più aeroporti.

**Ufficio di veglia meteorologica (Meteorological Watch Office, MWO).** Ufficio incaricato di fornire, all'interno della propria specifica area di responsabilità, informazioni relative alla presenza o alla prevista presenza di determinati fenomeni meteorologici lungo la rotta e di determinati altri fenomeni nell'atmosfera, che possono inficiare la sicurezza delle operazioni di volo.

**Unità dei servizi di ricerca e soccorso.** Espressione generica indicante, a seconda dei casi, un centro di coordinamento di ricerca e soccorso, un sottocentro di ricerca e soccorso o una postazione di allarme.

**Veglia Internazionale per le nubi di cenere vulcanica lungo le aerovie (International Airways Volcano Watch - IAVW).** Organizzazione internazionale per il monitoraggio e l'emissione di avvisi agli aeromobili per la presenza di nubi di cenere vulcanica in atmosfera.

**Visibilità prevalente.** Il massimo valore della visibilità, osservato in accordo con la definizione di "visibilità", raggiunto in almeno mezzo giro di orizzonte o entro almeno metà della superficie dell'aeroporto. Tali aree possono includere settori contigui o non contigui.

Tale valore può essere determinato da un osservatore e/o da una idonea strumentazione. Quando sono utilizzati strumenti per l'osservazione della visibilità prevalente questi sono utilizzati per ottenere la migliore stima possibile di tale parametro.

**VOLMET.** Informazione meteorologica per aeromobili in volo.

**Data link-VOLMET (D-VOLMET).** Fornitura, via data link, dei rapporti regolari e speciali delle osservazioni meteorologiche di aeroporto (METAR e SPECI), delle previsioni di aeroporto (TAF), dei SIGMET, dei rapporti di volo speciali non già oggetto di SIGMET e, qualora disponibili, degli AIRMET.





## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 17 di 206

*Radiodiffusione VOLMET.* Radiodiffusione regolare e continua contenente, a seconda dei casi, METAR, SPECI, TAF e SIGMET in vigore.

**Zona di contatto** (*Touchdown zone - TDZ*). Porzione di pista, oltre la soglia, ove è previsto il primo contatto dei velivoli in atterraggio.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 18 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**

## CAPITOLO 2 GENERALITÀ

### Applicabilità

Il regolamento si applica nello spazio aereo nazionale e negli spazi aerei per i quali la responsabilità del servizio di Meteorologia per la Navigazione Aerea è affidata all'Italia sulla base dei vigenti accordi internazionali. Esso definisce le prescrizioni applicabili al servizio di Meteorologia per la Navigazione Aerea con riferimento:

- al Regolamento UE 923/2012 SERA come modificato dal Regolamento UE 1185/2016 SERA C;
- ai requisiti applicabili dell'Allegato 3 alla Convenzione di Chicago (Annesso 3 ICAO) edizione 19 (emendamento 77 parte A).

### **2.1 Obiettivo, definizione e fornitura del servizio di meteorologia per la navigazione aerea (servizio MET)**

2.1.1 L'obiettivo del servizio di meteorologia per la navigazione aerea consiste nel contribuire alla sicurezza, regolarità ed efficienza della navigazione aerea.

2.1.2 Tale obiettivo deve essere raggiunto fornendo, secondo le rispettive necessità, le informazioni meteorologiche ai seguenti utenti: enti ATS, operatori aeroportuali, membri di equipaggio di condotta, unità dei servizi di ricerca e soccorso, enti di gestione aeroportuale e altri soggetti interessati alla gestione e sviluppo della navigazione aerea.

2.1.3 La fornitura del servizio di meteorologia aeronautica, in funzione delle necessità della navigazione aerea, è effettuata in accordo alle prescrizioni contenute nel presente regolamento.

2.1.4 (Non utilizzato).

2.1.5 Il personale impiegato nella fornitura del servizio di meteorologia aeronautica deve essere addestrato e qualificato in conformità a quanto stabilito da ENAC con il Regolamento *“Requisiti per il personale addetto alla fornitura dei servizi meteorologici per la navigazione aerea”* e sue successive modifiche ed integrazioni .

## **2.2 Fornitura, gestione della qualità e uso delle informazioni meteorologiche**

2.2.1 Per tutto ciò che attiene alla fornitura del servizio MET, deve essere mantenuto uno stretto collegamento tra i soggetti coinvolti nella fornitura dell'informazione meteorologica e quelli coinvolti nell'utilizzazione della stessa.

2.2.2 Il fornitore del servizio MET deve disporre di un appropriato sistema di gestione della qualità, comprensivo delle procedure, dei processi e delle risorse necessarie a garantire la qualità dell'informazione meteorologica fornita agli utenti di cui al punto 2.1.2.

2.2.3 (Non utilizzato).

2.2.4 Il sistema di gestione della qualità deve garantire all'utente che l'informazione meteorologica fornita sia conforme ai requisiti fissati in relazione a: copertura spaziale e geografica, formato e contenuto, orario e frequenza di emissione e periodo di validità della fornitura, così come accuratezza delle misure, delle osservazioni e delle previsioni. Qualora il sistema di gestione della qualità indichi che l'informazione meteorologica da fornire agli utenti non risulti conforme ai requisiti fissati e le procedure di correzione automatica degli errori non risultino appropriate, tale informazione non deve essere rilasciata se non preventivamente convalidata dall'originatore.

2.2.5 In relazione agli scambi delle informazioni meteorologiche per scopi operativi, il sistema di gestione della qualità deve contenere procedure di verifica e convalida, nonché risorse per monitorare l'aderenza alla prevista programmazione delle trasmissioni dei singoli messaggi o bollettini da scambiare, e gli orari di accodamento per la trasmissione. Ove applicabile, il sistema di gestione della qualità deve poter rilevare i tempi di transito eccessivamente lunghi dei messaggi e dei bollettini ricevuti.

2.2.6 Le verifiche di conformità del sistema di gestione della qualità attuato dal fornitore del servizio MET devono essere condotte mediante audit. Qualora fossero rilevate non conformità del sistema di gestione della qualità, dovranno essere tempestivamente intraprese azioni per l'identificazione e la rettifica della causa. Tutti i rilievi degli audit vanno segnalati e appropriatamente documentati.

2.2.7 L'informazione meteorologica fornita agli utenti elencati al punto 2.1.2. deve rispettare i principi dello *Human Factor* e deve essere presentata in forme tali che non richiedano particolari sforzi d'interpretazione da parte degli utenti, come specificato nei seguenti capitoli.

### 2.3 Richieste degli operatori

2.3.1 Un operatore che richieda un servizio di meteorologia o variazioni nel servizio di meteorologia esistente deve notificarlo con sufficiente preavviso, secondo i casi, al fornitore del servizio o all'ufficio meteorologico competente. Il tempo minimo di preavviso richiesto dovrà essere concordato fra il fornitore del servizio o l'ufficio meteorologico e l'operatore.

2.3.2 L'operatore richiedente il servizio deve informare il fornitore del servizio MET quando:

- a) siano state pianificate nuove rotte o nuovi tipi di operazioni;
- b) debbano essere effettuate variazioni sulla durata di operazioni programmate;
- c) sia stata pianificata qualunque altra variazione che influenzi la fornitura del servizio.

Tali informazioni devono contenere tutti i dettagli necessari alla pianificazione delle attività conseguenti da parte del fornitore del servizio.

2.3.3 L'ufficio meteorologico di competenza deve essere informato dall'operatore o da un membro dell'equipaggio di condotta:

- a) della programmazione dei voli;
- b) della pianificazione di voli non programmati;
- c) dell'eventuale anticipo, posticipo o cancellazione dei voli.

2.3.4 La notifica all'ufficio meteorologico di competenza di singoli voli non programmati deve contenere le seguenti informazioni:

- a) aeroporto di partenza e orario stimato di partenza;
- b) aeroporto di destinazione e orario stimato di arrivo;
- c) rotta prevista e orari stimati di arrivo e partenza da eventuali aeroporti intermedi;
- d) aeroporti alternati richiesti per il completamento del piano di volo operativo, desunti dalla lista ufficiale contenuta nelle corrispondenti tabelle dello European Air Navigation Plan (eANP- ICAO Doc.7754) Volume II Part. IV Table AOP and MET II-2;
- e) livello di crociera;
- f) tipo di volo, se in accordo alle regole di volo a vista o strumentale;

- g) tipo di informazione meteorologica richiesta dall'equipaggio di condotta, se documentazione di volo o briefing o consultazione;
- h) orari a cui il briefing, la consultazione o la documentazione di volo sono richiesti.

Nel caso di voli programmati alcune delle suddette informazioni possono essere eliminate secondo gli accordi fra l'ufficio meteorologico e l'utente.

**CAPITOLO 3****IL SISTEMA MONDIALE DI PREVISIONI D'AREA E  
GLI UFFICI METEOROLOGICI**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 2.*

**3.1 Obiettivo del Sistema Mondiale di Previsioni d'Area  
(World Area Forecast System - WAFS)**

L'obiettivo del Sistema Mondiale di Previsioni d'Area è produrre, per i fornitori dei servizi di meteorologia aeronautica ed altri utenti, previsioni meteorologiche aeronautiche in rotta a scala globale in formato digitale. Quest'obiettivo è conseguito attraverso un sistema mondiale, completo, integrato e, per quanto possibile, standardizzato, tenendo conto del rapporto costo/efficacia e sfruttando appieno i vantaggi dello sviluppo tecnologico.

**3.2 (Non utilizzato)****3.3 Uffici Meteorologici**

3.3.1 In Italia sono individuati, con appositi provvedimenti, gli aeroporti per i quali è richiesto il servizio di meteorologia aeronautica. Il fornitore del servizio MET individua gli Uffici Meteorologici adeguati per la fornitura del servizio di meteorologia aeronautica richiesto per soddisfare le esigenze di navigazione aerea.

3.3.2 Un Ufficio Meteorologico deve svolgere tutte o alcune delle seguenti funzioni, secondo le necessità operative dell'aeroporto o degli aeroporti di competenza:

- a) preparare o ricevere previsioni ed altre informazioni di rilievo per i voli; il grado di responsabilità nella preparazione delle previsioni dovrà intendersi connesso alla disponibilità locale di riporti, prodotti ed informazioni varie di rotta e d'aeroporto ricevute da altri uffici;
- b) preparare o ricevere previsioni sulle condizioni meteorologiche locali;
- c) effettuare il monitoraggio continuo delle condizioni meteorologiche sugli aeroporti per i quali ha la responsabilità di elaborare le previsioni;

- d) garantire agli equipaggi di condotta o ad altro personale addetto alle operazioni di volo: briefing, consultazioni e documentazione di volo;
- e) inviare o rendere disponibili ulteriori informazioni meteorologiche agli utenti aeronautici;
- f) visualizzare o rendere accessibili le informazioni meteorologiche disponibili;
- g) scambiare informazioni meteorologiche con altri uffici meteorologici;
- h) fornire le informazioni ricevute su: attività vulcanica pre-eruttiva, eruzioni vulcaniche o nubi di cenere vulcanica, agli associati Enti ATS, AIS ed al MWO competente, come concordato tra le parti.

3.3.3 Gli aeroporti per i quali sono richieste previsioni di atterraggio sono definiti dagli accordi regionali ICAO - EUR e riportati nello *European Air Navigation Plan* (eANP- ICAO Doc.7754) Volume II Tab. AOP MET II-2.

3.3.4 (Non utilizzato)

### **3.4 Uffici di Veglia Meteorologica (*Meteorological Watch Office, MWO*)**

3.4.1 Per gli spazi aerei di cui all'applicabilità del presente Regolamento sono individuati, sulla base degli accordi regionali, uno o più Uffici di Veglia Meteorologica ai sensi ICAO (*Meteorological Watch Office, MWO*).

3.4.2 Un Ufficio di Veglia Meteorologica deve:

- a) monitorare con continuità le condizioni meteorologiche che possono influenzare le operazioni di volo all'interno dell'area di sua responsabilità;
- b) preparare i SIGMET ed altre informazioni relative all'area di sua responsabilità;
- c) fornire agli Enti ATS associati i SIGMET, e se richiesto, altre informazioni meteorologiche;
- d) diffondere i SIGMET;
- e) come richiesto dagli accordi regionali ICAO:
  - 1) preparare gli AIRMET relativi alla propria area di responsabilità;
  - 2) fornire agli Enti ATS associati gli AIRMET;
  - 3) diffondere gli AIRMET;
- f) fornire all'ACC/FIC associato, le informazioni ricevute su attività vulcaniche pre-eruttive, eruzioni vulcaniche e nubi di cenere vulcanica, per le quali non sia già stato emesso un SIGMET, come convenuto con i fornitori dei servizi ATS, ed al VAAC di Tolosa;



- g) fornire all'ACC/FIC associato informazioni ricevute riguardanti rilasci di materiali radioattivi nell'atmosfera, nell'area in cui esso esercita la sorveglianza o nelle aree adiacenti, come convenuto con i fornitori dei servizi ATS, ed agli enti AIS, come convenuto tra le parti interessate. Le informazioni devono comprendere località, data ed orario del rilascio e le traiettorie previste per il materiale radioattivo;
- h) preparare ulteriori prodotti di assistenza, in ambito nazionale, tra i quali rientrano le carte di previsione di area per i bassi livelli di volo (LL-SIGWX).

3.4.3 I confini dell'area su cui viene esercitata la sorveglianza da parte di un MWO normalmente coincidono con i confini della FIR.

### **3.5 (Non utilizzato)**

### **3.6 Osservatori vulcanici nazionali**

Gli osservatori vulcanici per il monitoraggio dei vulcani attivi, designati dagli accordi regionali ICAO, qualora osservino:

- a) significativa attività vulcanica pre-eruttiva, o la sua cessazione;
- b) una eruzione vulcanica, o la sua cessazione;
- c) cenere vulcanica in atmosfera

devono darne informazione quanto più rapidamente possibile agli associati ACC/FIC, MWO e VAAC.

### **3.7 (Non utilizzato)**

**CAPITOLO 4****OSSERVAZIONI E RIPORTI METEOROLOGICI**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 3.*

**4.1 Stazioni meteorologiche aeronautiche e osservazioni**

4.1.1 Il fornitore del servizio MET deve stabilire, per gli aeroporti di competenza, delle stazioni meteorologiche adeguate al servizio da fornire alla navigazione aerea. Una stazione meteorologica aeronautica può risultare indipendente o combinata con una stazione sinottica. Le stazioni meteorologiche aeronautiche possono includere sensori installati al di fuori dell'aeroporto, purché sia assicurata la conformità con i requisiti del presente Regolamento.

4.1.2 Allo scopo di fornire supporto alle operazioni di elicotteri da o per piattaforme in mare, il fornitore del servizio MET, valutate le esigenze degli operatori interessati, gestisce, o se necessario istituisce, stazioni meteorologiche su piattaforme marine o su altri punti significativi per tali operazioni. Le informazioni dello stato e della temperatura della superficie del mare, se disponibili, devono essere riportate nei METAR e SPECI emessi da tali stazioni.

4.1.3 Le stazioni meteorologiche aeronautiche devono effettuare osservazioni regolari ad intervalli di tempo stabiliti. Sugli aeroporti, le osservazioni regolari devono essere integrate con osservazioni speciali tutte le volte che si manifestano specificati cambiamenti di uno o più dei seguenti elementi: vento al suolo, visibilità, portata visuale di pista, tempo presente, nuvolosità e/o temperatura.

4.1.4 Le stazioni meteorologiche aeronautiche devono essere ispezionate, a cura del fornitore del servizio MET, ad intervalli di tempo sufficientemente frequenti per assicurare che le osservazioni siano sempre di alta qualità, che gli strumenti ed i loro indicatori funzionino correttamente e che l'esposizione degli strumenti non abbia subito variazioni significative.

4.1.5 Sugli aeroporti con piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale ed atterraggio in Categoria II e III devono essere installati apparati automatici per la misura o la stima, secondo i casi, e per il monitoraggio e l'indicazione a distanza del vento al suolo, della visibilità, della portata visuale di pista, dell'altezza della base delle nubi, della temperatura dell'aria, della temperatura di rugiada e della pressione atmosferica al fine di supportare le operazioni di avvicinamento ed atterraggio e di decollo. Questi apparati devono essere sistemi integrati automatici per l'acquisizione, l'elaborazione, la diffusione e la visualizzazione in tempo reale dei parametri meteorologici che influiscono sulle operazioni di atterraggio e di decollo. Essi devono essere progettati in osservanza ai principi dello *Human Factor* e includere procedure di *back-up*.

4.1.6 Sugli aeroporti con piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale e atterraggio in Categoria I, per supportare le operazioni di avvicinamento e atterraggio e di decollo devono essere installati apparati automatici per la misura o la stima, secondo i casi, e per il monitoraggio e l'indicazione a distanza del vento al suolo e, per quanto possibile, dei seguenti parametri: visibilità, portata visuale di pista, altezza della base delle nubi, temperatura dell'aria, temperatura di rugiada e pressione atmosferica. Questi apparati devono, per quanto possibile, essere costituiti da sistemi integrati automatici per l'acquisizione, l'elaborazione, la diffusione e la visualizzazione in tempo reale dei parametri meteorologici che influiscono sulle operazioni di atterraggio e di decollo. Essi devono possibilmente essere progettati in osservanza dei principi dello *Human Factor* e includere procedure di *back-up*.

4.1.7 Quando per la diffusione/visualizzazione delle informazioni meteorologiche è utilizzato un sistema semi-automatico integrato, tale sistema deve poter accettare l'inserimento manuale dei dati relativi agli elementi meteorologici che non possono essere osservati da mezzi automatici.

4.1.8 Le osservazioni devono costituire la base informativa per la preparazione dei riporti.

4.1.9 A causa della variabilità degli elementi meteorologici nello spazio e nel tempo, delle limitazioni insite nelle tecniche di osservazione e nella definizione di alcuni parametri, il valore specifico di un qualsiasi parametro indicato nel riporto deve intendersi come la migliore approssimazione realizzabile delle condizioni reali esistenti al momento della osservazione. Nell'Allegato "A" al Regolamento sono contenute indicazioni sulla accuratezza operativamente desiderabile delle misurazioni e delle osservazioni.

#### **4.2 Coordinamento tra le componenti dei servizi MET ed ATS**

Specifici accordi tra il fornitore del Servizio MET ed il fornitore dei Servizi ATS devono disciplinare, fra gli altri, i seguenti argomenti:

- a) installazione presso le unità ATS di visualizzatori relativi ai sistemi integrati automatici;
- b) manutenzione di tali visualizzatori e strumenti e calibrazione di quest'ultimi;
- c) modalità di utilizzazione da parte del personale dei servizi del traffico aereo di tali visualizzatori/strumenti;
- d) osservazioni supplementari a vista, quando necessario, (per esempio fenomeni meteorologici significativi per le operazioni nella zona di salita iniziale ed avvicinamento) eventualmente effettuate dal personale dei servizi del traffico aereo per aggiornare e completare le informazioni fornite dalla stazione meteorologica;
- e) informazioni meteorologiche ricevute da aeromobili in decollo o atterraggio (per esempio informazioni di wind shear);
- f) informazioni meteorologiche, qualora disponibili, fornite da radar meteorologico al suolo.

#### **4.3 Osservazioni e riporti regolari**

4.3.1 Negli aeroporti le osservazioni regolari devono essere effettuate 24 ore su 24, tutti i giorni, se non diversamente concordato tra i fornitori del servizio MET, i fornitori dei servizi ATS e gli operatori interessati. Le suddette osservazioni devono essere effettuate ad intervalli di un'ora o, se concordato tra i fornitori dei servizi e gli operatori, ad intervalli di mezz'ora. Nelle altre stazioni meteorologiche aeronautiche, le osservazioni devono essere effettuate tenuto conto delle esigenze degli enti ATS e dell'attività di volo.

4.3.2 I riporti delle osservazioni regolari effettuate da stazioni aeroportuali devono essere emessi come:

- a) riporti regolari locali (MET REPORT), soltanto per la diffusione nell'aeroporto di origine (destinati agli aeromobili in arrivo e in partenza);
- b) METAR, per la diffusione al di fuori dell'aeroporto di origine (principalmente destinati alla pianificazione dei voli, alla radiodiffusione VOLMET e al D-VOLMET). I riporti delle osservazioni regolari effettuate da stazioni aeronautiche non aeroportuali devono essere emessi come METAR.

4.3.3 Negli aeroporti non operativi 24 ore su 24, il primo METAR deve essere emesso almeno due ore prima della ripresa delle attività operative d'aeroporto, salvo che tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati sia concordato un diverso anticipo tale da consentire di rispondere ai requisiti di pianificazione pre-volo e in-volo per quei voli che devono arrivare sull'aeroporto non appena esso è aperto.

#### 4.4 Osservazioni e riporti speciali

4.4.1 Il fornitore del servizio MET, stabilisce una lista di criteri per le osservazioni speciali in consultazione con il fornitore dei servizi ATS, gli operatori e gli altri utenti interessati.

4.4.2 I riporti delle osservazioni speciali effettuate da stazioni aeronautiche aeroportuali devono essere emessi come:

- a) riporti speciali locali (SPECIAL), soltanto per la diffusione nell'aeroporto di origine (destinati agli aeromobili in arrivo e in partenza);
- b) SPECI, per la diffusione al di fuori dell'aeroporto di origine, (principalmente destinati alla pianificazione dei voli, alla radiodiffusione VOLMET e al D-VOLMET), a meno che i METAR non vengano emessi ad intervalli semiorari.

I riporti delle osservazioni speciali effettuate da stazioni aeronautiche non aeroportuali devono essere emessi come SPECI.

4.4.3 Negli aeroporti non operativi 24 ore su 24 di cui al punto 4.3.1, devono essere emessi SPECI, successivamente alla ripresa dell'emissione dei METAR, nei casi prescritti e precedentemente alla ripresa delle attività operative, quando l'orario di apertura della locale stazione di osservazione non permetta l'emissione di un regolare riporto METAR.”

#### 4.5 Contenuto dei riporti

4.5.1 I riporti regolari e speciali locali, METAR e SPECI devono contenere i seguenti elementi nell'ordine indicato:

- a) identificativo del tipo di riporto;
- b) indicatore di località;
- c) orario dell'osservazione;
- d) identificativo di riporto automatizzato o non disponibile, come appropriato;
- e) direzione e intensità del vento al suolo;
- f) visibilità;

- g) portata visuale di pista (RVR), ove previsto;
- h) tempo presente;
- i) copertura nuvolosa, tipo (solo per i cumulonembi ed i cumuli torreggianti) e altezza della base delle nubi o, qualora misurata, la visibilità verticale;
- j) temperatura dell'aria e temperatura di rugiada;
- k) QNH e, quando applicabile, QFE (il QFE incluso solo nei riporti regolari e speciali locali).

4.5.2 Oltre agli elementi elencati al punto 4.5.1 da a) a k), i riporti regolari e speciali locali, METAR e SPECI devono contenere, se disponibili, informazioni supplementari. Queste sono da riportare dopo l'informazione descritta al punto k).

4.5.3 (Non utilizzato)

4.5.4 Quando ritenuto necessario, METAR e SPECI possono riportare, dopo le informazioni supplementari, informazioni complementari solo a carattere e diffusione nazionale.

## **4.6 Osservazione e riporto dei parametri meteorologici**

### 4.6.1 Vento al suolo

4.6.1.1 La direzione media e la intensità media del vento al suolo, così come le variazioni significative della direzione e dell'intensità del vento, devono essere misurate ed espresse, rispettivamente, in gradi veri e in nodi.

4.6.1.2 Le osservazioni del vento al suolo effettuate per i riporti regolari e speciali locali devono essere rappresentative:

- a) delle condizioni lungo la pista, per i riporti destinati alla partenza degli aeromobili,
- b) delle condizioni della zona di contatto, per i riporti destinati all'atterraggio degli aeromobili.

4.6.1.3 Le osservazioni del vento al suolo effettuate per METAR e SPECI devono essere per quanto possibile rappresentative delle condizioni presenti sull'intera pista, se è una sola, o sull'intero complesso delle piste, se sono più di una.

#### 4.6.2 Visibilità

4.6.2.1 La visibilità, così come definita nel Cap. 1 del Regolamento, deve essere misurata o osservata ed espressa in metri o chilometri.

Le linee guida per la conversione dei valori strumentali in visibilità sono riportate in Allegato "D" al presente Regolamento.

4.6.2.2 Le osservazioni della visibilità effettuate per i riporti locali, regolari e speciali, devono essere rappresentative:

- a) delle condizioni lungo la pista se i riporti sono utilizzati per gli aeromobili in decollo;
- b) della zona di contatto se i riporti sono utilizzati e per gli aeromobili in atterraggio.

4.6.2.3 Le osservazioni della visibilità effettuate per i messaggi METAR e SPECI devono essere per quanto possibile rappresentative dell'aeroporto.

#### 4.6.3 Portata visuale di pista (RVR)

4.6.3.1 La RVR, come definita nel Capitolo 1, deve essere determinata su tutte le piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale e atterraggio in Categoria II e III.

4.6.3.2 La RVR, ove possibile, deve essere determinata su tutte le piste destinate ad essere utilizzate durante periodi di visibilità ridotta incluse:

- a) le piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale e atterraggio in Categoria I;
- b) le piste utilizzate per il decollo e munite di luci di bordo pista o di asse pista ad alta intensità.

4.6.3.3 La RVR, determinata in conformità ai punti 4.6.3.1 e 4.6.3.2, deve essere riportata, in metri, durante i periodi nel corso dei quali la visibilità o la RVR siano inferiori a 1500 m.

*Nota: La visibilità di riferimento nei METAR e SPECI è quella prevalente salvo i casi di cui all'App. 3 punto 4.2.4.4 lettera b) per i quali è la minima.*

4.6.3.4 La determinazione della RVR deve essere rappresentativa della:

- a) zona di contatto (TDZ) per piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale ed atterraggio non di precisione o in Categoria I;
- b) zona di contatto (TDZ) e della zona di metà pista (MID) per piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale ed atterraggio in Categoria II;
- c) zona di contatto (TDZ) e delle zone di metà pista (MID) e fine pista (END) per piste destinate alle operazioni di avvicinamento strumentale ed atterraggio in Categoria III.

4.6.3.5 Le variazioni dello stato di efficienza del sistema automatico impiegato per la determinazione della RVR su un aeroporto devono essere prontamente riportate agli Enti ATS e AIS competenti per l'aeroporto.

#### 4.6.4 Tempo presente

4.6.4.1 Il tempo presente, sull'aeroporto, deve essere osservato e riportato secondo necessità. Come minimo, i fenomeni del tempo presente che devono essere identificati sono: pioviggine, pioggia, neve e precipitazione congelantesi (inclusa la relativa intensità), caligine, foschia, nebbia, nebbia congelantesi e temporali (inclusi i temporali nelle vicinanze).

4.6.4.2 Nei riporti regolari e speciali locali, le informazioni sul tempo presente devono essere rappresentative delle condizioni sull'aeroporto.

4.6.4.3 Per METAR e SPECI le informazioni sul tempo presente devono essere rappresentative delle condizioni sull'aeroporto e, per determinati fenomeni del tempo presente, nelle sue vicinanze.

#### 4.6.5 Nuvolosità

4.6.5.1 Copertura, tipo e altezza della base delle nubi, devono essere osservate e riportate secondo necessità per descrivere le nubi operativamente significative. Quando il cielo è oscurato ed è disponibile un apparato strumentale per la misura della visibilità verticale, quest'ultima va riportata in sostituzione dell'informazione su: copertura nuvolosa, tipo di nubi e altezza della base delle nubi. L'altezza della base delle nubi e la visibilità verticale devono essere riportate in piedi.

4.6.5.2 Le osservazioni delle nubi effettuate ai fini dei riporti regolari e speciali locali devono essere rappresentative delle condizioni esistenti nell'area di avvicinamento.

4.6.5.3 Le osservazioni delle nubi effettuate ai fini di METAR e SPECI devono essere rappresentative dell'aeroporto e delle sue vicinanze.

#### 4.6.6 Temperatura dell'aria e temperatura di rugiada

4.6.6.1 La temperatura dell'aria e la temperatura di rugiada devono essere misurate e riportate in gradi Celsius.



4.6.6.2 Le osservazioni della temperatura dell'aria e della temperatura di rugiada per i riporti regolari e speciali locali nonché per METAR e SPECI devono essere per quanto possibile rappresentative dell'intero complesso delle piste.

#### 4.6.7 Pressione atmosferica

La pressione atmosferica deve essere misurata ed i valori del QNH e del QFE devono essere calcolati e riportati in ettopascal (hPa).

#### 4.6.8 Informazioni supplementari

Le osservazioni effettuate sugli aeroporti devono comprendere le informazioni supplementari disponibili sulle condizioni meteorologiche significative, specialmente quelle nelle aree di avvicinamento e di salita iniziale. Quando possibile, le informazioni devono indicare la localizzazione delle condizioni meteorologiche.

### **4.7 Riporto delle informazioni meteo da sistemi automatici di osservazione**

4.7.1 METAR e SPECI generati da sistemi automatici di osservazione di norma devono essere utilizzati durante le ore di non operatività dell'aeroporto. Possono essere utilizzati anche durante le ore di operatività dell'aeroporto, se concordato con gli utenti dal fornitore del servizio MET, in base a considerazioni di disponibilità ed efficiente impiego del personale.

4.7.2 I riporti regolari e speciali locali generati da sistemi automatici di osservazione, possono essere utilizzati durante le ore di operatività dell'aeroporto solo se concordato con gli utenti dal fornitore del servizio MET, in base a considerazioni di disponibilità ed efficiente impiego del personale.

4.7.3 I riporti regolari e speciali locali e METAR e SPECI generati mediante l'uso di sistemi automatici di osservazione meteorologica devono essere identificati con il termine "AUTO".

**4.8 Osservazioni e riporti di attività vulcanica**

L'informazione relativa al verificarsi di attività vulcanica pre-eruttiva o eruttiva e quella relativa alla presenza di nubi di cenere vulcanica, deve essere diffusa senza il minimo ritardo agli associati Enti ATS, AIS e all'MWO.

La comunicazione deve essere effettuata nella forma di riporto di attività vulcanica e comprendere le seguenti informazioni nell'ordine indicato:

- a) tipo di messaggio, VOLCANIC ACTIVITY REPORT;
- b) identificativo di stazione, indicatore di località o nome della stazione;
- c) data e orario di emissione del messaggio;
- d) localizzazione del vulcano e il suo nome se conosciuto;
- e) descrizione concisa dell'evento comprensiva, secondo i casi, del livello di intensità dell'attività vulcanica, del verificarsi di un'eruzione con indicazione della data e orario dell'evento, della presenza di nube di cenere vulcanica nell'aria unitamente all'informazione sulla direzione dello spostamento e sull'altezza della nube di cenere.

**CAPITOLO 5.****OSSERVAZIONI DA AEROMOBILE E RIPORTI**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 4.*

**5.1 (Non utilizzato)****5.2 Tipi di osservazioni da aeromobili**

Vedi: **SERA 12001, SERA 12005 (così come modificato e integrato dal Regolamento UE 1185/2016 SERA C), SERA 12010, SERA 12015.**

Nota: Le specifiche tecniche relative alle osservazioni da aeromobili e dei relativi riporti mediante comunicazione vocale di cui all'Appendice 5 lettera "A" del SERA C sono richiamate in Appendice 4 di questo Regolamento.

In particolare, le specifiche di cui ai para. 1-3 dell'Appendice 5 lettera "A" del SERA C sono relative ai formati di trasmissione dei riporti di volo speciali da parte di piloti ed Enti ATS.

Lo schema di riferimento per i riporti di volo speciali ad uso degli uffici meteorologici, è riportato alla Tabella A61-B dell'Appendice 6 di questo Regolamento.

**5.3 (Non utilizzato)****5.4 Non utilizzato)****5.5 (Non utilizzato)****5.6 (Non utilizzato)****5.7 (Non utilizzato)****5.8 Diffusione dei riporti di volo da parte dell'Ente ATS**

Vedi:**SERA 12020 così come modificato dal Regolamento UE 1185/2016 SERA C.**

5.8.1 Ad integrazione di quanto in SERA 120020 a), le unità ATS possono trasmettere i riporti di volo speciali e non regolari anche ad eventuali altri uffici meteorologici interessati, ove appropriato in funzione della natura del riporto (ad es. wind shear), secondo quanto previsto da specifici accordi tra fornitore del Servizio MET e fornitore del Servizio ATS.

**5.9 (Non utilizzato)**

**CAPITOLO 6****PREVISIONI**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 5.*

**6.1 Interpretazione e uso delle previsioni**

6.1.1 In considerazione della variabilità degli elementi meteorologici nello spazio e nel tempo, delle limitazioni insite nelle tecniche di previsione e nelle definizioni di alcuni elementi meteorologici, il valore di ciascun elemento fornito in una previsione deve essere inteso come il valore più probabile che esso assumerà durante il periodo di tempo di validità della previsione. Analogamente, quando in una previsione è indicato l'orario di variazione, o del verificarsi di un elemento meteorologico, esso deve essere inteso come l'orario più probabile.

Nell'Allegato B sono riportate le indicazioni circa l'accuratezza operativa desiderabile nelle previsioni.

6.1.2 L'emissione di una nuova previsione, anche regolare, da parte di un ufficio meteorologico, annulla qualsiasi previsione dello stesso tipo, emessa precedentemente per lo stesso luogo e per lo stesso periodo di validità o per una parte di tale periodo.

**6.2 Previsioni d'aeroporto (TAF)**

6.2.1 Una previsione d'aeroporto deve essere preparata, sulla base degli accordi regionali, dall'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET responsabile. Gli aeroporti per cui vengono preparate le previsioni aeroportuali e il periodo di validità di tali previsioni sono inserite nello *European Air Navigation Plan (eANP) Doc.7754 Volume II Tab. AOP MET II-2*, su comunicazione di ENAC.

6.2.2 Una previsione d'aeroporto deve essere emessa ad uno specificato orario e deve consistere in una descrizione concisa delle condizioni meteorologiche attese su un aeroporto per uno specificato periodo di tempo.

6.2.3 Le previsioni d'aeroporto ed i relativi emendamenti devono essere emessi come TAF e riportare le seguenti informazioni nell'ordine indicato:

- a) identificativo del tipo di previsione;
- b) indicatore di località;
- c) orario di emissione della previsione;
- d) identificativo di previsione non disponibile (quando applicabile);
- e) data e periodo di validità della previsione;
- f) identificativo di previsione cancellata (quando applicabile);
- g) vento al suolo;
- h) visibilità prevalente o visibilità minima, se la prevalente non è determinabile secondo quanto indicato nell'App. 5 punto 1.2.2;
- i) tempo significativo;
- j) nuvolosità;
- k) variazioni significative di uno o più di questi elementi, attese nel periodo di validità.

Nei TAF con validità 24h o 30h possono essere inserite le temperature minime e massime previste con l'indicazione della data e dell'orario in cui esse sono rispettivamente attese, se concordato localmente con gli operatori interessati.

6.2.4 Gli uffici meteorologici che preparano i TAF devono tenere le previsioni sotto costante controllo e, quando necessario, devono prontamente emettere gli opportuni emendamenti. La lunghezza dei messaggi di previsione e il numero dei gruppi di evoluzione devono essere mantenuti al minimo possibile.

6.2.5 I TAF che non possono essere tenuti sotto controllo, devono essere cancellati.

6.2.6 Il periodo di validità di un TAF emesso con carattere di regolarità, deve essere di 9, 24 o 30 ore a partire dalle ore 00.00. I TAF con validità di 9 ore devono essere emessi ogni 3 ore, mentre quelli con validità di 24 e 30 ore devono essere emessi ogni 6 ore.

6.2.7 Nell'emettere i TAF per gli aeroporti di competenza, l'ufficio meteorologico deve assicurarsi che non ci sia più di un TAF in corso di validità per aeroporto.

### **6.3 Previsioni d'atterraggio**

6.3.1 Le previsioni d'atterraggio devono essere preparate dall'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET. Tale tipo di previsione ha lo scopo di soddisfare le esigenze di utenza locale e degli aeromobili in arrivo che si trovano approssimativamente entro un'ora di volo dall'aeroporto.

6.3.2 Le previsioni d'atterraggio devono essere preparate in forma di previsione di tendenza (TREND).

6.3.3 Una previsione di tendenza deve consistere in una descrizione concisa delle variazioni significative delle condizioni del tempo attese sull'aeroporto e deve essere accordata ai METAR e SPECI e, per quanto possibile, ai riporti locali, regolari e speciali. Il periodo di validità di una previsione di tendenza deve essere di due ore a decorrere dall'orario del riporto che fa parte della previsione d'atterraggio.

### **6.4 Previsioni per il decollo**

6.4.1 Una previsione per il decollo deve essere preparata dall'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET.

6.4.2 Una previsione per il decollo deve far riferimento ad uno specifico periodo di tempo e deve contenere le informazioni relative alle condizioni previste sul complesso delle piste e riguardanti gli elementi meteorologici stabiliti da accordi locali.

6.4.3 Una previsione per il decollo deve essere fornita agli operatori ed ai membri dell'equipaggio di condotta, su richiesta, entro le tre ore che precedono l'orario previsto per la partenza.

6.4.4 Una previsione per il decollo deve essere tenuta costantemente sotto controllo da parte dell'ufficio meteorologico che l'ha originata e, quando necessario, come indicato nell'App. 5 punto 3.2, deve essere prontamente emendata.

### **6.5 Previsioni di area per i voli ai bassi livelli**

6.5.1 Il MWO provvede all'emissione regolare e alla diffusione di previsioni d'area al di sotto di FL 100 o, sulle zone montuose, al di sotto di FL 150 o superiore, se necessario. Il

formato, l'orario di emissione o il periodo di validità, la frequenza di emissione e i criteri di emendamento sono determinati dal fornitore del servizio MET, consultata l'utenza.

6.5.2 Le previsioni d'area per i voli ai bassi livelli di riferimento per le informazioni AIRMET devono essere preparate in un formato determinato dal fornitore del servizio MET come segue:

- nel caso venga utilizzato il linguaggio chiaro abbreviato, la previsione deve essere preparata come una previsione d'area GAMET, impiegando le abbreviazioni e i valori numerici ammessi dall'ICAO;
- nel caso vengano utilizzate carte, le previsioni devono essere preparate come combinazione di vento e temperatura negli alti strati e dei fenomeni SIGWX.

Le previsioni d'area devono interessare lo strato atmosferico compreso tra il suolo e FL 100 o, sulle zone montuose, tra il suolo e FL 150 o superiore, se necessario, e contenere informazioni sui fenomeni meteorologici significativi previsti e informazioni aggiuntive specifiche per i voli ai bassi livelli.

6.5.3 Le previsioni d'area per i voli ai bassi livelli di riferimento per le informazioni AIRMET, devono essere emesse ogni sei ore, avere una validità di sei ore e devono essere trasmesse e rese disponibili agli uffici meteorologici interessati, non più tardi dell'ora antecedente l'inizio di validità di tali previsioni.



**CAPITOLO 7**  
**INFORMAZIONI SIGMET E AIRMET, AVVISI**  
**D'AEROPORTO, AVVISI E ALLARMI PER WIND**  
**SHEAR**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 6.*

**7.1 SIGMET**

7.1.1 I SIGMET devono essere emessi da un MWO e devono fornire una concisa descrizione, in linguaggio chiaro abbreviato, del verificarsi o del previsto verificarsi di specificati fenomeni meteorologici lungo la rotta, nonché dell'evoluzione di questi fenomeni nel tempo e nello spazio, che potrebbero influenzare la sicurezza delle operazioni di volo.

7.1.2 I SIGMET devono essere cancellati quando i fenomeni cessano di manifestarsi o quando si prevede che non si manifesteranno più nell'area.

7.1.3 Il periodo di validità di un SIGMET non deve essere superiore a 4 ore. Nel caso particolare di SIGMET per nubi di cenere vulcanica, o per cicloni tropicali, il periodo di validità deve essere esteso fino a 6 ore.

7.1.4 I SIGMET per nubi di cenere vulcanica devono essere elaborati, per quanto possibile, sulla base delle informazioni fornite dal VAAC di Tolosa.

7.1.5 Deve essere mantenuto uno stretto coordinamento tra l'MWO e gli ACC/FIC associati affinché le informazioni riguardanti nubi di cenere vulcanica dei SIGMET e dei NOTAM siano congruenti.

7.1.6 Un SIGMET deve essere emesso non più di 4 ore prima dell'orario di inizio validità. Nei casi speciali relativi a nubi di cenere vulcanica, i SIGMET devono essere emessi non appena possibile ma non più di 12 ore prima dell'orario di inizio validità. I SIGMET per nubi di cenere vulcanica o per cicloni tropicali devono essere aggiornati almeno ogni 6 ore.

## **7.2 AIRMET**

7.2.1 Gli AIRMET devono essere emessi da un MWO per fornire una concisa descrizione, in linguaggio chiaro abbreviato, del verificarsi o del previsto verificarsi di specifici fenomeni meteorologici lungo la rotta, che non siano stati inclusi nella Sezione I delle previsioni d'area per i voli ai bassi livelli, emessi in accordo con quanto previsto nel Cap. 6 punto 6.5, e che potrebbero incidere sulla sicurezza del volo, nonché per fornire informazioni sull'evoluzione di questi fenomeni nel tempo e nello spazio.

7.2.2 Gli AIRMET devono essere cancellati quando i fenomeni cessano di manifestarsi o quando si prevede che essi non si manifesteranno più nell'area.

7.2.3 Il periodo di validità di un AIRMET non deve essere superiore a 4 ore.

## **7.3 Avvisi d'aeroporto**

7.3.1 Gli avvisi d'aeroporto devono essere emessi dagli uffici meteorologici designati dal fornitore del servizio MET e devono fornire informazioni concise sulle condizioni meteorologiche che potrebbero avere effetti negativi sugli aeromobili al suolo, compresi quelli in parcheggio, sulle infrastrutture e sui servizi aeroportuali.

7.3.2 Gli avvisi d'aeroporto devono essere cancellati quando le condizioni meteorologiche che hanno dato luogo all'emissione cessano o quando si prevede che non si presentino più sull'aeroporto.

## **7.4 Avvisi e allarmi per wind shear**

7.4.1 Gli avvisi di wind shear devono essere preparati dagli uffici meteorologici designati dal fornitore del servizio MET per gli aeroporti dove il wind shear è considerato un fenomeno significativo, secondo gli accordi locali con gli enti ATS e gli operatori interessati. Gli avvisi di wind shear devono fornire una informazione concisa sull'esistenza, osservata o eventualmente prevista, di wind shear che possa interessare un aeromobile nella traiettoria di avvicinamento o di decollo o durante la fase di circuitazione fra il livello della pista e 1600ft al di sopra di detto livello o gli aeromobili sulla pista durante la corsa d'atterraggio o di decollo. Quando è stato riscontrato che la topografia locale produce wind shear significativo ad altezze superiori ai 1600ft al di sopra della pista, il valore di 1600ft non deve essere considerato limitativo.

7.4.2 Gli avvisi di wind shear per gli aeromobili in arrivo o in partenza devono essere cancellati quando i riporti da aeromobile indicano che il wind shear non è più presente o, in alternativa, dopo un certo tempo convenuto. I criteri per la cancellazione di un avviso di wind shear sono definiti localmente per ogni aeroporto come convenuto tra i fornitori dei servizi MET ed ATS e gli operatori interessati.

7.4.3 Sugli aeroporti dove il wind shear è rilevato da sistemi automatici al suolo devono essere emessi gli allarmi per wind shear generati da detti sistemi. Gli allarmi per wind shear devono fornire sintetiche e aggiornate informazioni sul wind shear osservato che produce variazioni della componente di vento frontale o in coda di 15 kt o più, su un aeromobile nella fase finale di avvicinamento o all'inizio della traiettoria di decollo o durante la corsa d'atterraggio o di decollo.

7.4.4 Gli allarmi per wind shear devono essere aggiornati almeno ogni minuto. Essi devono essere cancellati non appena le variazioni della componente di vento frontale o in coda diventano inferiori a 15 kt.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 44 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**

## CAPITOLO 8

### INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 7.*

#### 8.1 Generalità

8.1.1 Le informazioni climatologiche aeronautiche necessarie per la pianificazione delle operazioni di volo devono essere preparate sotto forma di tavole climatologiche d'aeroporto e sommari climatologici d'aeroporto. Tali informazioni devono essere fornite agli utenti aeronautici secondo quanto concordato tra essi e il fornitore dei servizi MET.

8.1.2 Le informazioni climatologiche aeronautiche devono, di norma, essere basate su osservazioni effettuate per un periodo di tempo di almeno cinque anni. La durata del periodo deve essere indicata, secondo i casi, nel contesto delle informazioni fornite.

8.1.3 I dati climatologici relativi a siti destinati a nuovi aeroporti o a piste addizionali di aeroporti preesistenti devono essere raccolti iniziando quanto prima possibile, anteriormente all'appalto dei lavori.

#### 8.2 Tavole climatologiche di aeroporto

Il fornitore dei servizi MET deve curare, per quanto possibile, la raccolta e la conservazione dei dati di osservazione necessari ed essere in grado di:

- a) preparare tavole climatologiche di aeroporto per ciascun aeroporto di propria competenza;
- b) rendere disponibili tali tavole climatologiche all'utente aeronautico entro un periodo di tempo concordato tra l'utente e il fornitore dei servizi MET.

#### 8.3 Sommari climatologici di aeroporto

I sommari climatologici di aeroporto devono, per quanto possibile, rispettare quanto prescritto al riguardo dalla WMO. In caso di disponibilità di strumenti informatici adeguati per conservare, processare ed estrarre le informazioni, i sommari devono essere pubblicati o, altrimenti, resi disponibili su richiesta agli utenti aeronautici. Qualora tali strumenti non fossero disponibili, i sommari devono essere preparati mediante uso della modulistica specifica della WMO e pubblicati e aggiornati secondo necessità.

**8.4 Copie dei dati meteorologici di osservazione**

Ciascun fornitore del servizio MET deve rendere disponibili, a richiesta e, se praticabile, ad ogni altro fornitore dei servizi MET, agli operatori e a quanti interessati ad applicazioni della meteorologia per la navigazione aerea, i dati di osservazione meteorologica per scopi di ricerca, inchiesta o analisi operativa.

**CAPITOLO 9**  
**SERVIZIO PER OPERATORI E MEMBRI**  
**D'EQUIPAGGIO DI CONDOTTA**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 8.*

**9.1 Generalità**

9.1.1 Agli operatori e ai membri d'equipaggio di condotta devono essere fornite informazioni meteorologiche per:

- a) la pianificazione pre-volo da parte degli operatori;
- b) la ripianificazione in volo da parte degli operatori che usano il controllo operativo centralizzato delle operazioni di volo;
- c) l'uso prima della partenza da parte dei membri d'equipaggio di condotta;
- d) le operazioni degli aeromobili in volo.

9.1.2 Le informazioni meteorologiche fornite agli operatori ed ai membri d'equipaggio di condotta devono coprire l'intero volo in termini di durata, livelli ed estensione geografica. Le informazioni pertanto devono fare riferimento a orari o a periodi di tempo appropriati, comprendere il tragitto sino all'aeroporto di destinazione e includere le condizioni meteorologiche previste fra l'aeroporto di destinazione e gli aeroporti alternati scelti dall'operatore.

9.1.3 Le informazioni meteorologiche fornite agli operatori ed ai membri d'equipaggio di condotta devono essere aggiornate e devono comprendere tutte o parte delle seguenti informazioni, a seconda di quanto concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati:

- a) previsioni di:
  - 1) vento e temperatura in quota;
  - 2) umidità in quota;
  - 3) altitudine geopotenziale dei livelli di volo;
  - 4) livello di volo e temperatura della tropopausa;
  - 5) direzione, intensità e livello di volo del vento massimo;
  - 6) fenomeni SIGWX;

Le previsioni di umidità in quota e altitudine geopotenziale dei livelli di volo sono usate solo per pianificazioni automatiche dei voli e non necessitano di essere visualizzate.

- b) METAR o SPECI (comprensivi delle previsioni d'atterraggio, se effettuate) degli aeroporti di partenza e di destinazione e degli aeroporti alternati al decollo, alla destinazione o in rotta;
- c) TAF o TAF emendati per gli aeroporti di partenza e di destinazione e degli aeroporti alternati al decollo, alla destinazione o in rotta;
- d) previsioni per il decollo;
- e) SIGMET e i riporti di volo speciali rilevanti per l'intera rotta che non siano già stati utilizzati per la preparazione del SIGMET;
- f) Avvisi per cenere vulcanica (*Volcanic Ash Advisory - VAA*) e Avvisi per cicloni tropicali (*Tropical Cyclone Advisory - TCA*) rilevanti per l'intera rotta;
- g) previsioni d'area GAMET o previsioni d'area in formato mappe per i voli ai bassi livelli e gli AIRMET di rilievo per l'intera rotta;
- h) avvisi di aeroporto per l'aeroporto locale;
- i) immagini da satellite meteorologico;
- j) informazioni da radar meteorologico al suolo.

9.1.4 Le previsioni elencate al punto 9.1.3 a) devono essere generate dalle previsioni in formato digitale fornite dai WAFC ogniqualvolta queste previsioni coprano la prevista traiettoria di volo in termini di durata, livelli ed estensione geografica, se non diversamente concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati.

9.1.5 Non devono essere apportate modifiche al contenuto meteorologico di previsioni originate dai WAFC.

9.1.6 Le mappe generate dalle previsioni emesse in formato digitale dai WAFC devono essere rese disponibili, a richiesta degli operatori, per le aree di copertura prefissate mostrate in Appendice 8, figure A8-1, A8-2 e A8-3.

9.1.7 Quando le previsioni dei venti e delle temperature in quota di cui al punto 9.1.3 a) 1) sono fornite in formato grafico, queste devono essere carte di previsione per livelli di volo e orari prefissati, come specificato in Appendice 2, 1.2.2 a). Quando le previsioni dei fenomeni SIGWX di cui al punto 9.1.3 a) 6), sono fornite in formato grafico, queste devono essere carte di previsione per orari prefissati e per uno strato atmosferico delimitato da livelli di volo, come specificato in Appendice 2, 1.3.2 e in Appendice 5, 4.3.2.



9.1.8 Le previsioni dei venti e delle temperature in quota e dei fenomeni SIGWX al di sopra di FL 100 richieste dagli operatori per la pianificazione pre-volo e per la ripianificazione in volo devono essere fornite non appena disponibili e comunque almeno tre ore prima della partenza. Altre informazioni meteorologiche richieste dagli operatori per la pianificazione pre-volo e per la ripianificazione in volo devono essere fornite non appena possibile.

9.1.9 Quando necessario il fornitore del servizio MET deve intraprendere le azioni di coordinamento con i fornitori del servizio di meteorologia aeronautica esteri al fine di ottenere da essi i riporti e le previsioni richieste per gli operatori e i membri d'equipaggio di condotta.

9.1.10 Le informazioni meteorologiche devono essere fornite agli operatori ed ai membri d'equipaggio di condotta nel luogo stabilito dal fornitore del servizio MET, sentiti gli operatori interessati e all'orario concordato tra l'ufficio meteorologico e gli stessi operatori. Il servizio per la pianificazione pre-volo deve essere limitato ai voli in partenza dal territorio nazionale. Se su un aeroporto non è ubicato un ufficio meteorologico, le modalità di fornitura delle informazioni meteorologiche sono convenute in base ad accordi tra il fornitore del servizio MET e l'operatore interessato.

## **9.2 Briefing, consultazioni meteo e visualizzazione delle informazioni**

9.2.1 Il briefing o la consultazione devono essere forniti, a richiesta, ai membri d'equipaggio di condotta o ad altro personale addetto alle operazioni di volo. Il loro scopo è quello di fornire le più recenti informazioni disponibili sulle condizioni meteorologiche esistenti e previste lungo la rotta, sull'aeroporto di destinazione, sugli aeroporti alternati e su altri aeroporti di interesse, sia per chiarire e completare le informazioni contenute nella documentazione di volo sia in sostituzione della documentazione di volo stessa se espressamente convenuto tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati.

9.2.2 Le informazioni meteorologiche per briefing, consultazioni e visualizzazioni devono comprendere tutti o parte degli elementi riportati al punto 9.1.3.

9.2.3 Qualora l'ufficio meteorologico esprima opinioni riguardo all'evoluzione delle condizioni meteorologiche su un aeroporto significativamente differenti dalle previsioni d'aeroporto contenute nella documentazione di volo, tale discordanza deve essere portata

all'attenzione dei membri d'equipaggio di condotta. La parte di briefing riguardante dette differenze deve essere debitamente annotata durante il briefing e resa disponibile all'operatore.

9.2.4 Briefing, consultazioni, visualizzazioni e documentazione di volo devono, di norma, essere forniti dall'ufficio meteorologico associato all'aeroporto di partenza. In un aeroporto dove non siano disponibili tali servizi devono essere presi accordi tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati per soddisfare le esigenze dei membri d'equipaggio di condotta. In circostanze eccezionali, come per esempio un ritardo imprevisto delle operazioni, l'ufficio meteorologico associato all'aeroporto deve fornire direttamente, o se ciò non fosse possibile deve adoperarsi affinché vengano forniti nuovamente briefing, consultazioni e documentazione di volo, secondo le necessità.

9.2.5 I membri d'equipaggio di condotta o altro personale addetto alle operazioni di volo, che abbiano fatto richiesta di un briefing, di una consultazione o della documentazione di volo, devono presentarsi presso l'ufficio meteorologico o in altro locale convenuto, all'ora concordata. Ove per circostanze locali, non fosse possibile effettuare direttamente un briefing o una consultazione, l'ufficio meteorologico deve provvedere, per quanto possibile, affinché questi servizi siano forniti per telefono o mediante altri mezzi di comunicazione idonei.

### **9.3 Documentazione di volo**

9.3.1 La documentazione di volo da rendere disponibile deve comprendere le informazioni riportate al punto 9.1.3 lettere a) 1) e 6), b), c), e), f) e, se pertinente, g). Comunque, la documentazione di volo fornita per voli di durata di due ore o meno, dopo una breve sosta intermedia o nel caso di *turnaround*, può essere limitata alle informazioni operativamente necessarie, come concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati; in ogni caso, la documentazione di volo deve contenere almeno le informazioni di cui al punto 9.1.3 lettere b), c), e), f) e, se pertinente, g).

9.3.2 Ogniqualvolta risulti evidente che l'informazione meteorologica da includere nella documentazione di volo differisca sostanzialmente da quella resa disponibile per la pianificazione pre-volo e per la ripianificazione in volo, l'operatore deve essere immediatamente avvisato e, se possibile, deve essergli fornita l'informazione revisionata, come concordato tra l'operatore e l'ufficio meteorologico di competenza.

9.3.3 Nei casi in cui, prima del decollo dell'aeromobile, si renda necessario un emendamento alla documentazione di volo dopo che essa sia stata già fornita, l'ufficio meteorologico deve, come concordato localmente, trasmettere il necessario emendamento o l'informazione aggiornata agli operatori o al locale ente ATS, per la trasmissione all'aeromobile.

9.3.4 Il fornitore del servizio MET deve conservare copia delle informazioni fornite ai membri d'equipaggio di condotta, in formato cartaceo o digitale, per un periodo di almeno 30 giorni dalla data di emissione. Queste informazioni devono essere rese disponibili, su richiesta delle autorità competenti, in caso di indagini o inchieste e, per tali scopi, devono essere conservate finché l'indagine o l'inchiesta non sarà completata.

#### **9.4 Sistemi automatici di informazione pre-volo per briefing, consultazione, pianificazione dei voli e per la documentazione di volo**

9.4.1 Laddove il fornitore del servizio MET utilizzi sistemi automatici di informazione pre-volo per fornire informazioni meteorologiche agli operatori ed ai membri di equipaggi di condotta a scopo di self-briefing, pianificazione dei voli e documentazione di volo, le informazioni fornite e visualizzate devono essere conformi con le applicabili prescrizioni contenute nei punti da 9.1 a 9.3 inclusi.

9.4.2 I sistemi automatici di informazione pre-volo che consentono l'accesso comune e armonizzato alle informazioni MET e AIS da parte di operatori, membri d'equipaggio di condotta e altro personale interessato, devono essere definiti come concordato tra i fornitori dei servizi MET e AIS.

9.4.3 Laddove vengano utilizzati sistemi automatici di informazione pre-volo che consentono l'accesso comune e armonizzato alle informazioni MET e AIS da parte di operatori, membri d'equipaggio di condotta ed altro personale interessato, il fornitore del servizio MET competente rimane responsabile del controllo di qualità e della gestione della qualità dell'informazione meteorologica fornita mediante tali sistemi, in accordo con il Cap. 2, 2.2.2.

**9.5 Informazioni per aeromobili in volo**

9.5.1 Un ufficio meteorologico deve fornire le informazioni meteorologiche per gli aeromobili in volo agli associati enti ATS e diffonderle mediante trasmissione VOLMET o D-VOLMET. Le informazioni meteorologiche riguardanti la pianificazione da parte degli operatori per gli aeromobili in volo devono essere fornite a richiesta, come concordato tra i fornitori del servizio MET e gli operatori stessi.

9.5.2 Le informazioni meteorologiche destinate agli aeromobili in volo devono essere fornite agli enti ATS in accordo con le specifiche contenute nel Cap. 10.

9.5.3 Le informazioni meteorologiche devono essere diffuse mediante trasmissioni D-VOLMET o VOLMET, secondo le specifiche del Cap. 11.

**CAPITOLO 10**  
**INFORMAZIONI METEOROLOGICHE PER I SERVIZI**  
**DEL TRAFFICO AEREO, DI RICERCA E SOCCORSO**  
**E DELLE INFORMAZIONI AERONAUTICHE**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri dettagliati relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 9.*

**10.1 Informazioni per gli Enti ATS**

10.1.1 Il fornitore del servizio MET deve designare un ufficio meteorologico associato a ciascun Ente ATS. L'ufficio meteorologico associato deve, previo coordinamento con l'Ente ATS, fornire o provvedere che siano fornite a detto Ente informazioni meteorologiche aggiornate necessarie all'espletamento delle sue funzioni.

10.1.2 Per quanto possibile, l'ufficio meteorologico associato ad una torre di controllo di aeroporto (TWR) o ad un ente di controllo di avvicinamento (APP) deve essere un ufficio meteorologico localizzato sull'aeroporto.

10.1.3 L'ufficio meteorologico associato a un FIC o a un ACC deve essere un MWO.

10.1.4 Qualora, per necessità locali, risulti conveniente che le funzioni di un ufficio meteorologico associato o di MWO debbano essere distribuite fra due o più uffici meteorologici o MWO, la divisione delle responsabilità deve essere determinata dal fornitore del servizio MET a seguito di appropriata consultazione con il fornitore ATS.

10.1.5 Qualsiasi informazione meteorologica richiesta da un Ente ATS, in relazione ad una emergenza di un aeromobile, deve essere fornita quanto più rapidamente possibile.

**10.2 Informazioni per gli Enti SAR**

Gli uffici meteorologici designati dal fornitore del servizio MET o i MWO competenti devono fornire agli Enti SAR le informazioni da essi richieste nella forma stabilita da reciproci accordi. A tal fine l'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET o il MWO competente, durante le operazioni SAR, deve mantenere contatti continui con gli Enti SAR.

### **10.3 Informazioni per gli Enti AIS**

Il fornitore del servizio MET deve provvedere affinché la fornitura di informazioni meteorologiche agli Enti AIS sia sempre aggiornata, secondo necessità, per lo svolgimento delle loro funzioni.

**CAPITOLO 11**  
**REQUISITI PER LE COMUNICAZIONI ED IL LORO**  
**USO**

*Nota - Le specifiche tecniche ed i criteri in forma dettagliata relativi al presente capitolo sono riportati in Appendice 10.*

**11.1 Requisiti per le comunicazioni**

11.1.1 Gli uffici meteorologici e, secondo necessità, le stazioni meteorologiche aeronautiche, devono essere dotati di mezzi di telecomunicazione che consentano di trasmettere le informazioni necessarie agli enti ATS sugli aeroporti di cui questi uffici e stazioni sono responsabili e, in particolare, alle TWR, agli APP e alle stazioni per le telecomunicazioni aeronautiche che servono quegli aeroporti.

11.1.2 Gli MWO devono essere dotati di mezzi di telecomunicazione che consentano di fornire le informazioni necessarie agli enti ATS e SAR relativamente alle FIR, alle Aree di Controllo e alle Regioni di Ricerca e Soccorso di competenza e, in particolare, ai FIC, agli ACC ed ai Centri di Coordinamento del Soccorso (RCC) ed alle associate stazioni di telecomunicazioni aeronautiche.

11.1.3 Gli uffici meteorologici devono essere dotati di mezzi di telecomunicazione che consentano di ricevere i prodotti del WAFS.

11.1.4 I mezzi di telecomunicazione tra gli uffici meteorologici e, a seconda delle necessità, le stazioni meteorologiche aeronautiche e le TWR o gli APP devono consentire le comunicazioni vocali dirette, garantendo di norma una connessione approssimativamente entro 15 secondi.

11.1.5 I mezzi di telecomunicazione fra gli uffici meteorologici o i MWO e i FIC, gli ACC, gli RCC e le stazioni per le telecomunicazioni aeronautiche devono, per quanto possibile, consentire:

- a) comunicazioni vocali dirette, per le quali la connessione di norma deve avvenire approssimativamente entro 15 secondi;

b) comunicazioni stampate, se è richiesta una documentazione scritta da parte del destinatario; il tempo di transito del messaggio non deve eccedere i 5 minuti.

11.1.6 I mezzi di telecomunicazione richiesti in accordo ai punti 11.1.4 e 11.1.5 devono essere integrati, come e quando necessario, da altri mezzi di comunicazione video o audio, es. sistema televisivo a circuito chiuso o sistemi indipendenti di elaborazione delle informazioni.

11.1.7 Previo accordo tra le parti, il fornitore del servizio MET deve predisporre misure per consentire agli operatori di mettere in atto adeguati mezzi di comunicazione per ricevere le informazioni meteorologiche dagli uffici meteorologici o da altre fonti appropriate

11.1.8 Devono essere resi disponibili gli opportuni mezzi di telecomunicazione per consentire agli uffici meteorologici di scambiare informazioni meteorologiche operative con altri uffici meteorologici.

11.1.9 Il sistema di telecomunicazioni utilizzato per lo scambio di informazioni meteorologiche operative deve essere, per quanto possibile, il servizio fisso aeronautico. Per lo scambio di informazioni meteorologiche operative non critiche da un punto di vista temporale e in presenza di accordi bilaterali/multilaterali o se previsto dagli accordi regionali, può anche essere utilizzata Internet.

Le linee guida per lo scambio di informazioni meteorologiche operative non critiche da un punto di vista temporale mediante Internet e un elenco non esaustivo di tale tipologia d'informazioni si trovano nella pubblicazione ICAO *Guidelines on the Use of the Public Internet for Aeronautical Applications (Doc 9855)*, al cap.4 par 4.3.

## **11.2 Uso delle comunicazioni del servizio fisso aeronautico e di Internet — bollettini meteorologici in formato alfanumerico**

I bollettini meteorologici contenenti informazioni meteorologiche operative da trasmettersi a mezzo del servizio fisso aeronautico o tramite Internet devono essere originati dall'ufficio meteorologico o dalla stazione meteorologica aeronautica competenti.



**11.3 Uso delle comunicazioni del servizio fisso aeronautico — prodotti del WAFS**

I prodotti in formato digitale del WAFS di norma sono trasmessi utilizzando tecniche di comunicazione dati in formato binario.

**11.4 Uso delle comunicazioni del servizio mobile aeronautico**

Il contenuto ed il formato dell'informazione meteorologica trasmessa agli/dagli aeromobili devono essere conformi alle prescrizioni della presente Regolamento.

**11.5 Uso del servizio di data-link aeronautico: contenuto del D-VOLMET**

Il D-VOLMET deve contenere METAR e SPECI in corso di validità, insieme alle previsioni di tendenza, qualora disponibili, TAF e SIGMET, riporti di volo speciali per i quali non sia già stato emesso SIGMET e, se disponibili, AIRMET.

**11.6 Uso del servizio di radio-trasmissioni aeronautico: contenuto delle trasmissioni VOLMET**

11.6.1 Le trasmissioni VOLMET continue, normalmente sulle altissime frequenze (VHF), devono contenere METAR e SPECI in corso di validità, insieme alle previsioni di tendenza, se effettuate.

11.6.2 Le trasmissioni VOLMET programmate, normalmente sulle alte frequenze (HF), devono contenere METAR e SPECI in corso di validità, insieme alle previsioni di tendenza, se effettuate.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 58 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**

**CAPITOLO 12**  
**ENTRATA IN VIGORE**

Il presente emendamento all'edizione 2 del Regolamento, entra in vigore dalla data della sua pubblicazione.

L'applicabilità è a far data dal trentesimo giorno dalla sua pubblicazione.

Per le modifiche introdotte nel Cap. 5 e nell'Appendice 4 ai sensi del Regolamento SERA C l'applicabilità è quella sancita dal Regolamento europeo.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 60 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**



## **PARTE SECONDA**



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 62 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**

**APPENDICE 1**  
**DOCUMENTAZIONE DI VOLO – CARTE E MODELLI**  
*(Vedi Capitolo 2 del Regolamento)*

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| MODELLO A   | – | Informazioni OPMET   |
| MODELLO IS  | – | Carta dei venti e delle temperature in quota per superficie isobarica standard<br>Esempio 1: frecce con baffi e bandiere (proiezione di Mercatore)<br>Esempio 2: frecce con baffi e bandiere (proiezione stereografica polare) |
| MODELLO SWH | – | Carta del tempo significativo – High Level<br>– Esempio: proiezione stereografica polare (estensione verticale della corrente a getto)   |
| MODELLO SWM | – | Carta del tempo significativo – Medium Level   |
| MODELLO SWL | – | Carta del tempo significativo – Low level<br>Esempio 1<br>Esempio 2  |
| MODELLO TCG | – | Avviso per ciclone tropicale in formato grafico  |
| MODELLO VAG | – | Avviso per cenere vulcanica in formato grafico   |
| MODELLO STC | – | SIGMET per ciclone tropicale in formato grafico  |
| MODELLO SVA | – | SIGMET per cenere vulcanica in formato grafico   |
| MODELLO SGE | – | SIGMET per fenomeni diversi da cicloni tropicali e cenere vulcanica in formato grafico   |
| MODELLO SN  | – | Foglio dei simboli usati nella documentazione di volo  |



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 64 di 206

## Informazioni OPMET

## MODELLO A

ISSUED BY ..... METEOROLOGICAL OFFICE (DATE, TIME UTC) .....  
..

### INTENSITY

“ - ” (light); no indicator (moderate); “ + ” (heavy, or a tornado/waterspout in the case of funnel cloud(s)) are used to indicate the forecast intensity of certain phenomena

### DESCRIPTORS

MI – shallow thunderstorm	PR – partial	BL – blowing	TS –
BC – patches	DR – low drifting	SH – shower(s)	FZ – freezing (supercooled)

### FORECAST WEATHER ABBREVIATIONS

DZ – drizzle	GS – small hail and/ or snow pellets	SA – sand
RA – rain	BR – mist	HZ – haze
SN – snow	FG – fog	PO – dust/sand whirls (dust devils)
SG – snow grains	FU – smoke	SQ – squall
PL – ice pellets	VA – volcanic ash	FC – funnel cloud(s) (tornado or waterspout)
GR – hail	DU – widespread dust	SS – sandstorm
		DS – duststorm

### EXAMPLES

+SHRA – heavy shower of rain snow	TSSN – thunderstorm with moderate snow
FZDZ – moderate freezing drizzle	SNRA – moderate snow and rain
+TSSNGR – thunderstorm with heavy snow and hail	

### SELECTED ICAO LOCATION INDICATORS

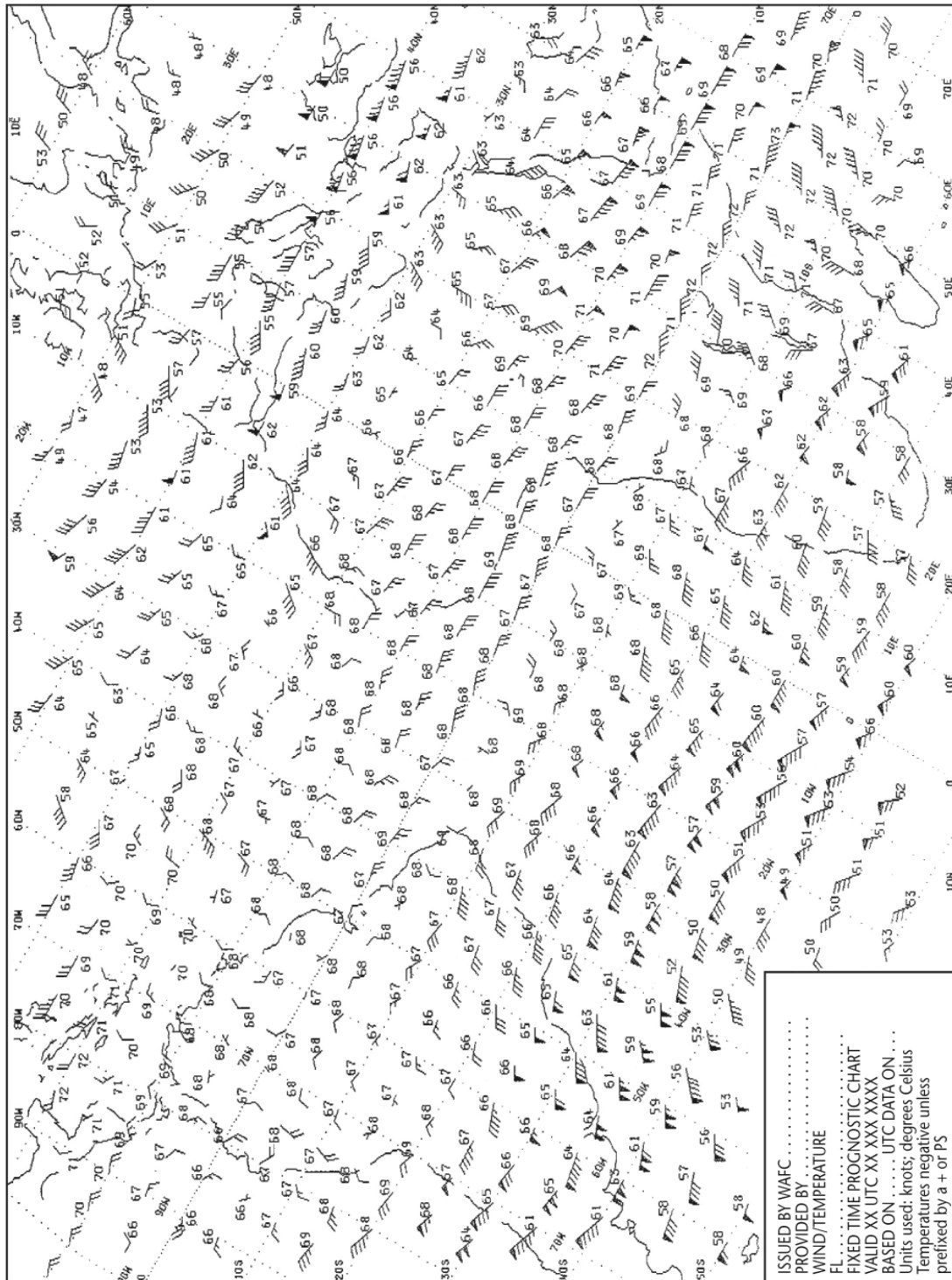
CYUL Montreal Pierre ElliotTrudeau/Intl	HECA Cairo/Intl	OBBI Bahrain Intl
EDDF Frankfurt/Main	HKJK Nairobi/Jomo Kenyatta	RJTT Tokyo Intl
EGLL London/Heathrow	KJFK New York/John F. Kennedy	SBGL Rio de Janeiro/Galeão Intl
GMMC Casablanca/Anfa		YSSY Sydney/Kingsford Smith Intl Intl
	LFPG Paris/Charles de Gaulle	ZBAA Beijing/Capital
	NZAA Auckland Intl	

METAR CYUL 240700Z 27018G30KT 9999 SN FEW020 BKN045 M02/M07 Q0995=  
 METAR EDDF 240950Z 05015KT 9999 FEW025 04/M05 Q1018 NOSIG=  
 METAR LFPG 241000Z 07010KT 5000 SCT010 BKN040 02/M01 Q1014 NOSIG=  
 SPECI GMMC 220530Z 24006KT 5000 -TSGR BKN016TCU FEW020CB SCT026 08/07 Q1013=  
 TAF AMD NZAA 240855Z 2409/2506 24010KT 9999 FEW030 BECMG 2411/2413 VRB02KT 2000 HZ FM 242224010KT CAVOK=  
 TAF ZBAA 240440Z 2406/2506 13004MPS 6000 NSC BECMG 2415/2416 2000 SN OVC040 TEMPO 2418/24211000 SN BECMG 2500/2501 32004MPS 3500 BR NSC BECMG 2503/2504 32010G20MPS CAVOK=  
 TAF YSSY 240443Z 2406/2506 05015KT 3000 BR SCT030 BECMG 2414/2416 33008KT FM 2422 04020KT CAVOK=  
 HECC SIGMET 2 VALID 240900/1200 HECAHECC  
 CAIRO FIR SEV TURB OBS N OF N27 FL 390/440 MOV E25KMH NC.



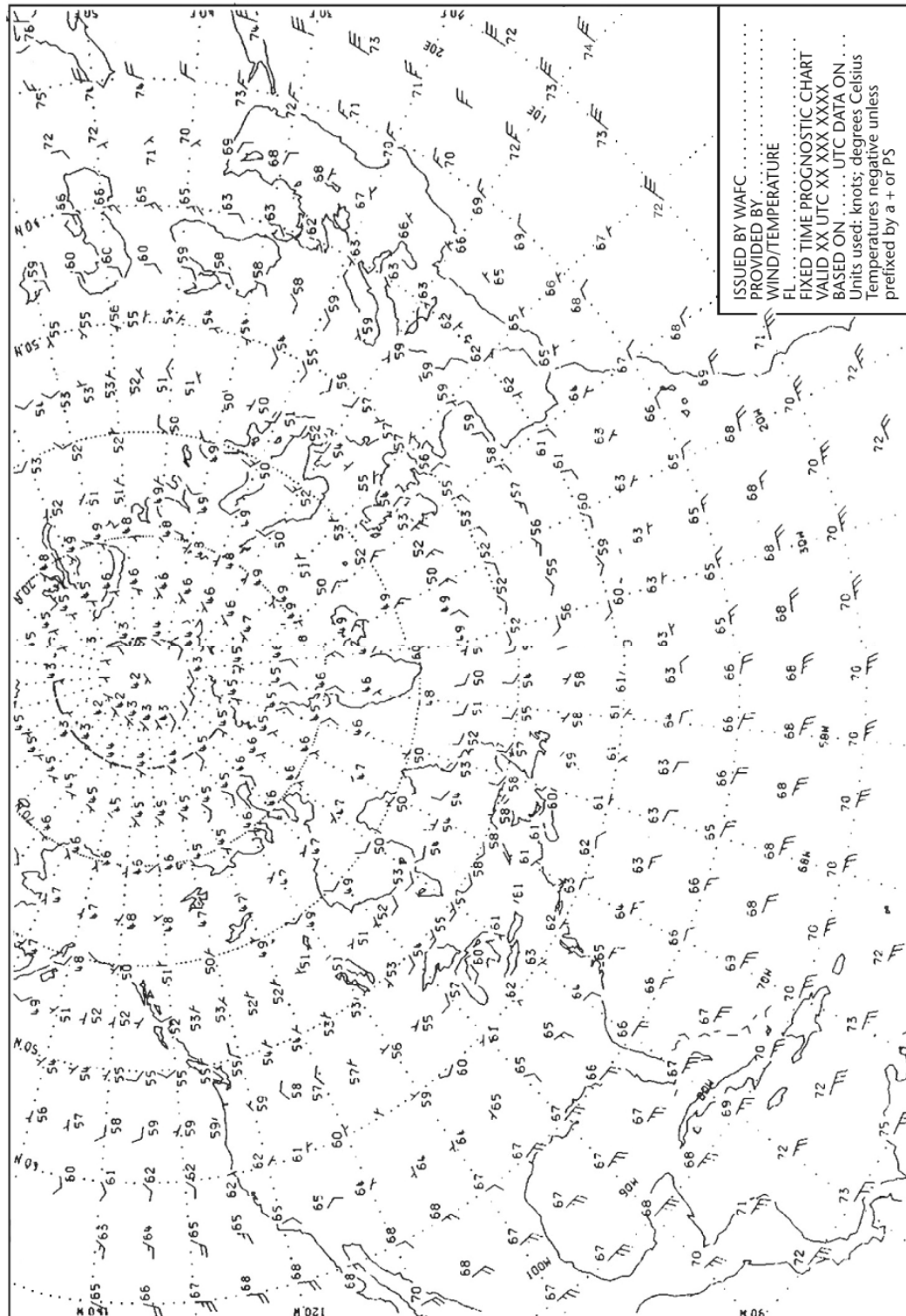
**Carta dei venti e delle temperature in quota per superficie isobarica standard  
MODELLO IS**

**Esempio 1: Frecche con baffi e bandiere (proiezione di Mercatore)**



**Carta dei venti e delle temperature in quota per superficie isobarica standard  
MODELLO IS**

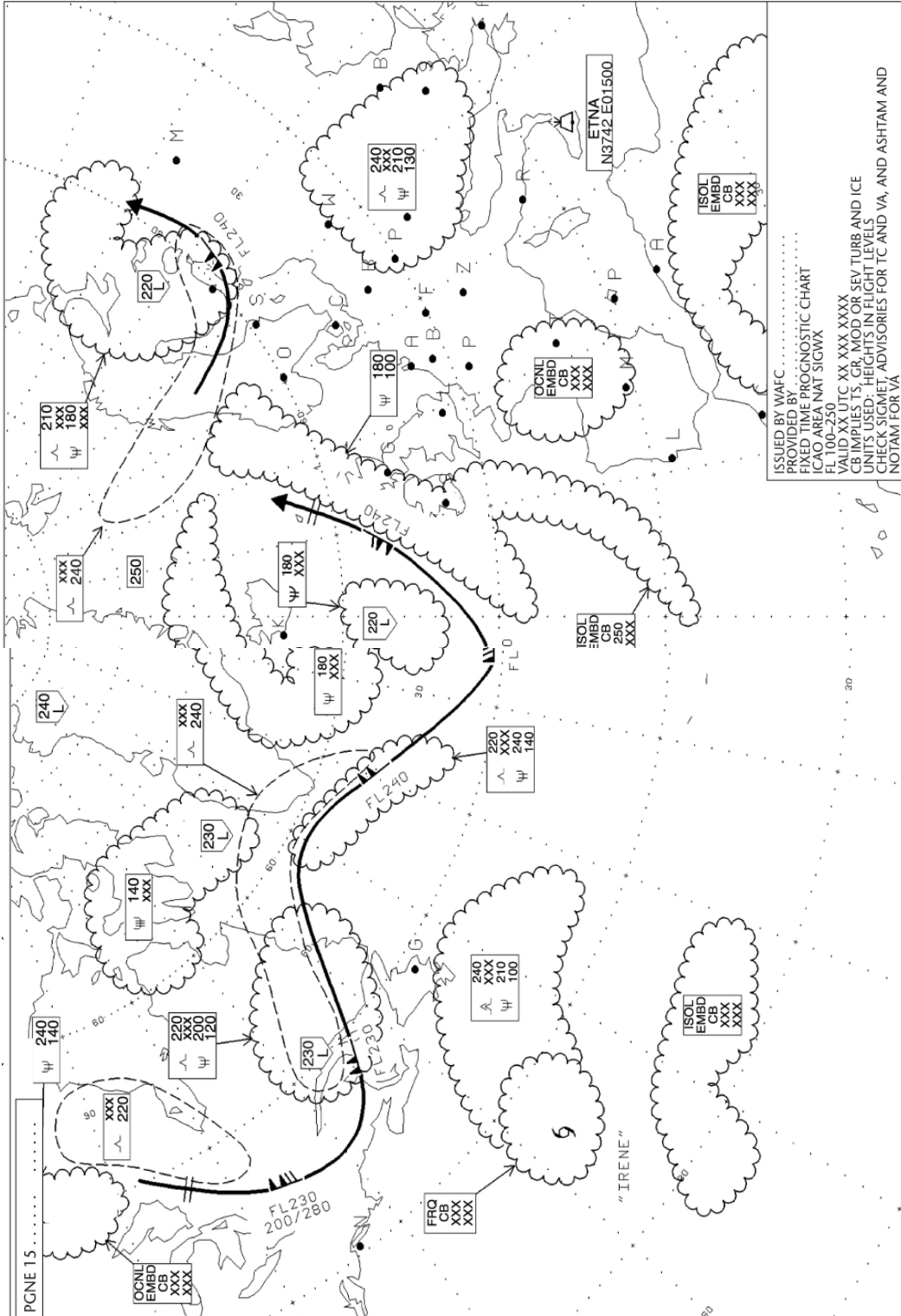
**Esempio 2: Freccce con baffi e bandiere (proiezione stereografica polare)**





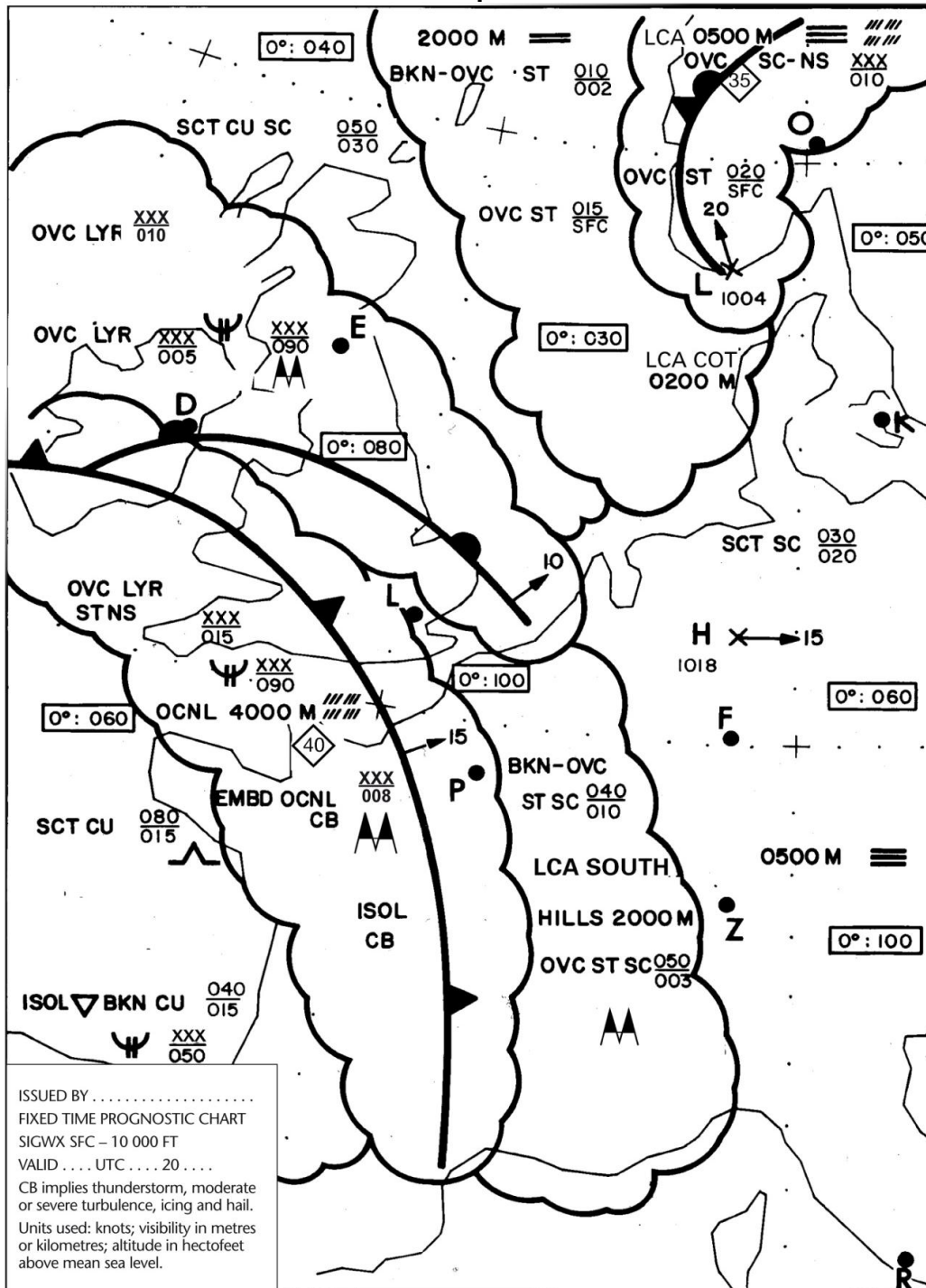
### Carta del tempo significativo — Medium Level

### MODELLO SWM



Carta del tempo significativo — Low level MODELLO SWL

Esempio 1





# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 70 di 206

## Carta del tempo significativo — Low level MODELLO SWL

FIXED TIME PROGNOSTIC CHART VALID..... UTC.....	..... UTC..... 20...	BASED ON..... UTC DATA ON.....	0°C	
	VARIANT	SIGNIFICANT WEATHER	CLOUD, TURBULENCE, ICING	
	AREA A		— SCT CU 025/080	
	ISOL		— BKN CU 015/XXX ☽ 050/XXX	
	AREA B		— OVC LVR ST NS 015/XXX ☽ 050/XXX	
	OCNL	4000	HEAVY RAIN	50
	ISOL	1000	THUNDERSTORM	
	AREA C			
	LOC SOUTH COT HILLS	2000	DRIZZLE	100
	AREA D			
	LOC NORTH	4500	RAIN	90
AREA E				
LOC LAND	0500	FOG	40	
AREA F	2000	MIST		
LOC COT HILLS	0200	FOG	30	
AREA G	4500	RAIN		
LOC NORTH	0500	FOG	30	
AREA J				
LOC HILLS NORTH			40	
REMARKS: EAST TO NE GALES SHETLAND TO HEBRIDES - SEVERE MOUNTAIN WAVES NW SCOTLAND - FOG PATCHES EAST ANGLIA - WDSPP FOG OVER NORTH FRANCE, BELGIUM AND THE NETHERLANDS				

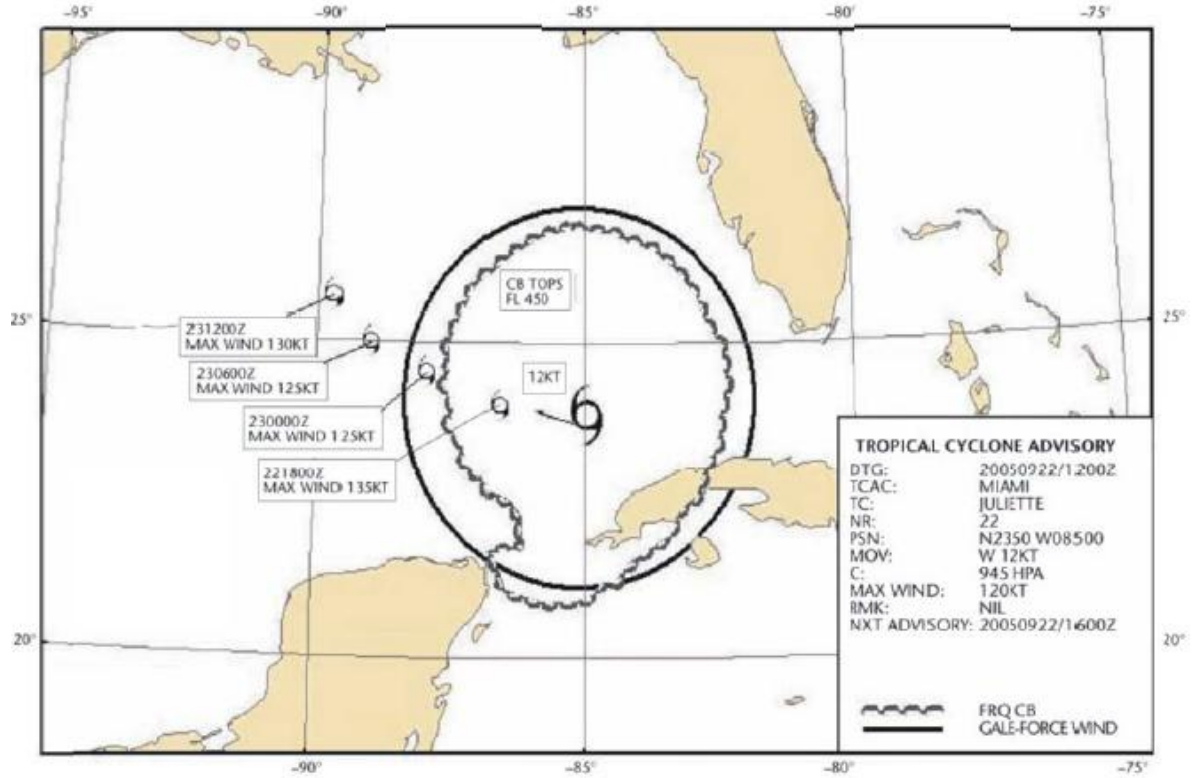
Esempio 2

SIGWX SFC - 10 000 FT ISSUED BY ..... AT ..... UTC

**Notes:**

1. Pressure in hPa and speeds in knots.
2. Vis in m included if less than 5 000 m. **M** implies vis 200 m or less.
3. Altitude in hectofeet above MSL XXX = above 10 000 ft.
4. CB implies MOD/SEV icing, turbulence and thunderstorm.
5. Only significant weather and/or weather phenomena causing visibility reduction below 5 000 m included.

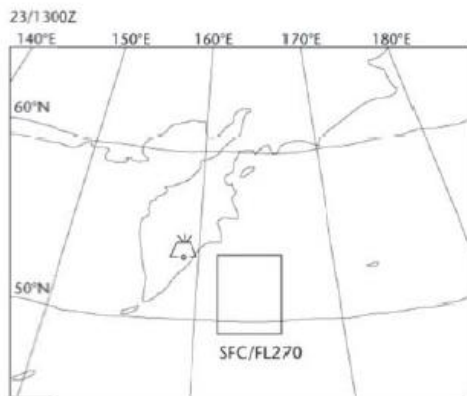
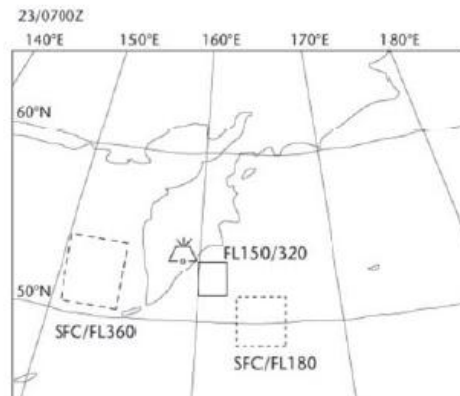
Avviso per ciclone tropicale in formato grafico MODELLO TCG



**Avviso per cenere vulcanica in formato grafico MODELLO VAG**

VOLCANIC ASH ADVISORY INFORMATION IN GRAPHICAL FORMAT

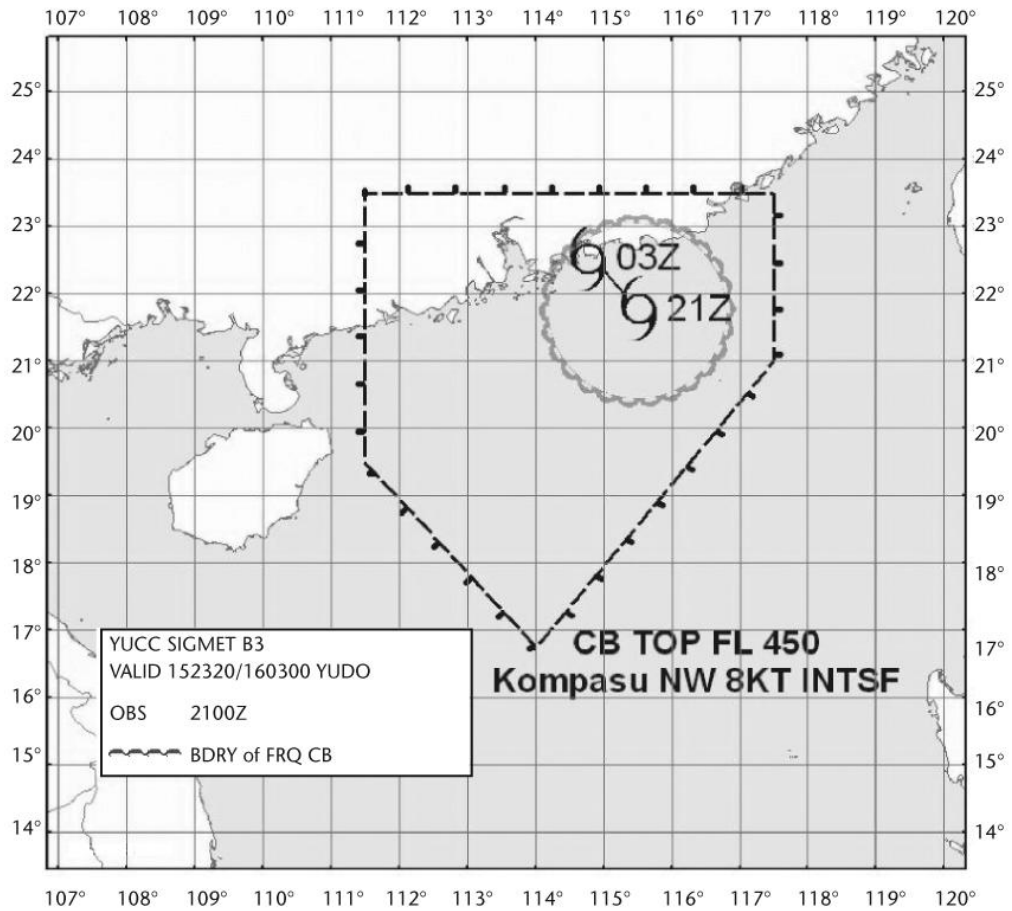
MODEL VAG



**VOLCANIC ASH ADVISORY**  
 DTG: 20080923/0130Z  
 VAAC: TOKYO  
 VOLCANO: KARYMSKY 1000-13  
 AREA: RUSSIAN FEDERATION  
 SUMMIT ELEV: 1536M  
 ADVISORY NR: 2008/4  
 INFO SOURCE: MTSAT-1R, KVERT KEMSD  
 AVIATION COLOUR CODE: RED  
 ERUPTION DETAILS: ERUPTED AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED  
 RMK: LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED  
 TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY  
 NXT ADVISORY: 20080923/0730Z

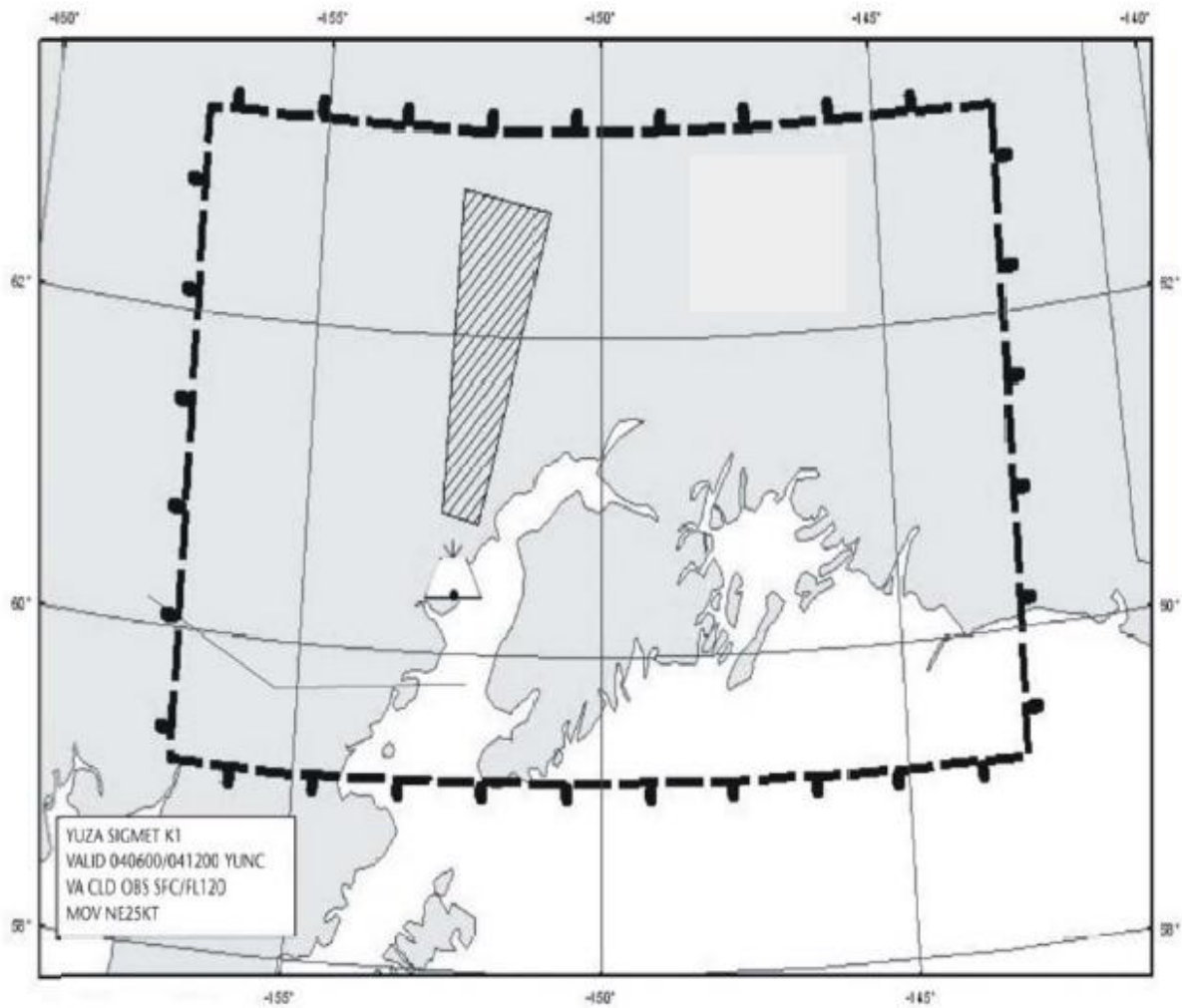


**SIGMET per ciclone tropicale in formato grafico MODELLO STC**



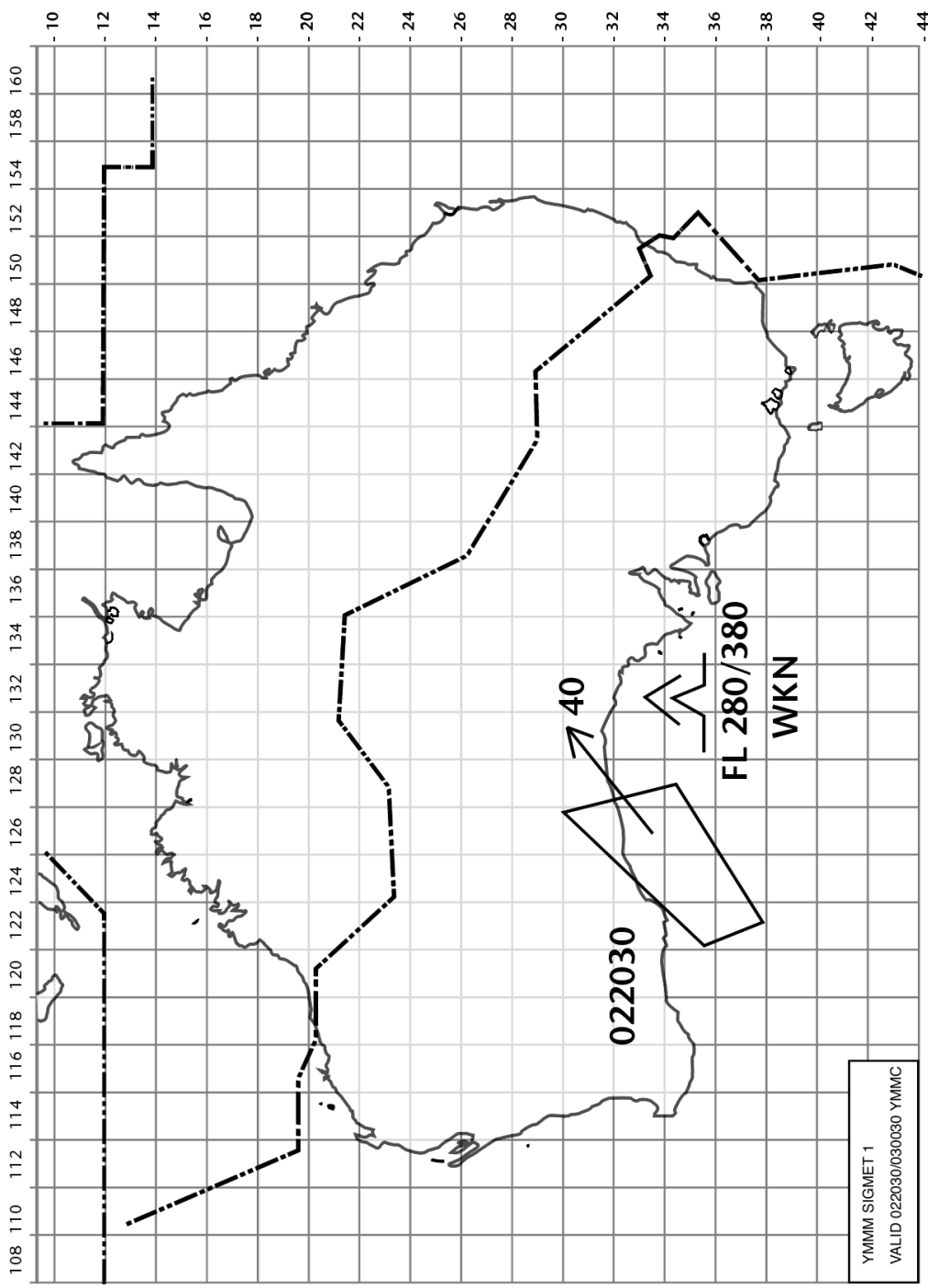
Note:  Fictitious FIR.

**SIGMET per cenere vulcanica in formato grafico MODELLO SVA**







 Fictitious FIR.

**SIGMET per fenomeni diversi da cicloni tropicali e cenere vulcanica  
in formato grafico - MODELLO SGE**

















### Foglio dei simboli usati nella documentazione di volo - MODELLO SN

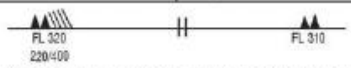
#### 1. Symbols for significant weather

	Tropical cyclone		Drizzle
	Severe squall line*		Rain
	Moderate turbulence		Snow
	Severe turbulence		Shower
	Mountain waves		Hail
	Widespread blowing snow		Severe sand or dust haze
	Moderate aircraft icing		Widespread sandstorm or duststorm
	Severe aircraft icing		Widespread haze
	Widespread fog		Widespread mist
	Radioactive materials in the atmosphere**		Widespread smoke
	Volcanic eruption***		Freezing precipitation****
	Mountain obscuration		

- \* In-flight documentation for flights operating up to FL 100. This symbol refers to "squall line".
- \*\* The following information should be included in a separate text box on the chart: radioactive materials in the atmosphere symbol; latitude/longitude of release site; and (if known) the name of the site of the radioactive source. In addition, the legend of SIGWX charts on which a release of radiation is indicated should contain "CHECK SIGMET AND NOTAM FOR RDOACT CLD". The centre of the radioactive materials in the atmosphere symbol should be placed on significant weather charts at the latitude/longitude site of the radioactive source.
- \*\*\* The following information should be included in a separate text box on the chart: volcanic eruption symbol; the name of the volcano (if known); and the latitude/longitude of the eruption.
- In addition, the legend of SIGWX charts should indicate "CHECK SIGMET, ADVISORIES FOR TC AND VA, AND ASHTAM AND NOTAM FOR VA". The dot on the base of the volcanic eruption symbol should be placed on significant weather charts at the latitude/longitude site of the volcanic event.
- \*\*\*\* This symbol does not refer to icing due to precipitation coming into contact with an aircraft which is at a very low temperature.
- Note: Height indications between which phenomena are expected, top above base as per chart legend.

#### 2. Fronts and convergence zones and other symbols used

	Cold front at the surface		Position, speed and level of maximum wind
	Warm front at the surface		Convergence line
	Occluded front at the surface		Freezing level
	Quasi-stationary front at the surface		Intertropical convergence zone
	Tropopause high		State of the sea
	Tropopause low		Sea-surface temperature
	Tropopause level		Widespread strong surface wind*



Wind arrows indicate the maximum wind in jet and the flight level at which it occurs. If the maximum wind speed is 60 m/s (120 kt) or more, the flight levels between which winds are greater than 40 m/s (80 kt) is placed below the maximum wind level. In the example, winds are greater than 40 m/s (80 kt) between FL 220 and FL 400. The heavy line delineating the jet axis begins/ends at the points where a wind speed of 40 m/s (80 kt) is forecast.

† Symbol used whenever the height of the jet axis changes by +/-3000 ft or the speed changes by +/-20 kt

\* This symbol refers to widespread surface wind speeds exceeding 15 m/s (30 kt).

#### 3. Abbreviations used to describe clouds

##### 3.1 Type

CI = Cirrus	AS = Altostratus	ST = Stratus
CC = Cirrocumulus	NS = Nimbostratus	CU = Cumulus
CS = Cirrostratus	SC = Stratocumulus	CB = Cumulonimbus
AC = Altiocumulus		

##### 3.2 Amount

Clouds except CB

FEW = low (1/8 to 2/8)	BKN = broken (5/8 to 7/8)
SCT = scattered (3/8 to 4/8)	OVC = overcast (8/8)

CB only

ISOL = individual CBs (isolated)
OCNL = well-separated CBs (occasional)
FRQ = CBs with little or no separation (frequent)
EMBD = CBs embedded in layers of other clouds or concealed by haze (embedded)

##### 3.3 Heights

Heights are indicated on SWH and SWM charts in flight levels (FL), top over base. When XXX is used, tops or bases are outside the layer of the atmosphere to which the chart applies.

In SWL charts:

- (a) Heights are indicated as altitudes above mean sea level;
- (b) The abbreviation SFC is used to indicate ground level.

#### 4. Depicting of lines and systems on specific charts

##### 4.1 Models SWH and SWM – Significant weather charts (high and medium)

Scalloped line	= demarcation of areas of significant weather
Heavy broken line	= delineation of area of CAT
Heavy solid line	= position of jet stream axis with indication of wind direction, speed in kt or m/s and height in flight levels. The vertical extent of the jet stream is indicated (in flight levels), e.g. FL 270 accompanied by 240/290 indicates that the jet extends from FL 240 to FL 290.
Interrupted by wind arrow and flight level	
Flight levels inside small rectangles	= height in flight levels of tropopause at spot locations, e.g. 105. Low and high points of the tropopause topography are indicated by the letters L or H, respectively, inside a pentagon with the height in flight levels. Display explicit FL for jet depths and tropopause height even if outside forecast bounds.

##### 4.2 Model SWL – Significant weather chart (low level)

X	= position of pressure centres given in hectopascals
L	= centre of low pressure
H	= centre of high pressure
Scalloped lines	= demarcation of area of significant weather
Dashed lines	= altitude of 0°C isotherm in feet (hecto)feet or metres. Note: 0°C level may also be indicated by 7000, i.e. 0°C level is at an altitude of 6000 ft.
Figures on arrows	= speed in kt or km/h of movement of frontal systems, depressions or anticyclones
Figure inside the state of the sea symbol	= total wave height in feet or metres
Figure inside the sea-surface temperature symbol	= sea-surface temperature in °C
Figures inside the strong surface wind symbol	= wind in kt or m/s

##### 4.3 Arrows, feathers and pennants

Arrows indicate direction. Number of pennants and/or feathers correspond to speed.

Example: 270°/115 kt (equivalent to 57.5 m/s)

Pennants correspond to 50 kt or 25 m/s

Feathers correspond to 10 kt or 5 m/s

Half-feathers correspond to 5 kt or 2.5 m/s

\* A conversion factor of 1 to 2 is used.

**APPENDICE 2**  
**SPECIFICHE TECNICHE RIGUARDANTI IL SISTEMA**  
**MONDIALE DI PREVISIONI D'AREA E GLI UFFICI**  
**METEOROLOGICI**

*(Vedi Cap. 3 del Regolamento)*

**1. SISTEMA MONDIALE PER LE PREVISIONI D'AREA**

**1.1 Formati e codici**

I WAFC adottano formati e codici uniformi per la fornitura di previsioni.

**1.2 Previsioni in quota su punti di griglia**

1.2.1 Le previsioni di:

- vento, temperatura e umidità in quota,
- direzione, intensità e livello di volo del vento massimo,
- livello di volo e temperatura della tropopausa,
- aree di cumulonembi, formazione di ghiaccio, turbolenza in aria chiara e in nube;
- altitudine geopotenziale dei livelli di volo,

sono preparate quattro volte al giorno dal WAFC e sono valide per prefissati orari a 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 e 36 ore successive all'orario del dato sinottico (0000, 0600, 1200 e 1800 UTC) su cui le previsioni sono basate. La diffusione di ciascuna previsione avviene nel suddetto ordine ed è completata nel minor tempo tecnicamente possibile e comunque non oltre 6 ore dopo l'orario standard delle osservazioni.

1.2.2 Le previsioni su punti di griglia preparate da un WAFC comprendono:

- a) dati di vento e temperatura per i livelli di volo 50 (850 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 320 (275 hPa), 340 (250 hPa), 360 (225), 390 (200 hPa), 450 (150 hPa) e 530 (100 hPa);
- b) livello di volo e temperatura della tropopausa;
- c) direzione, intensità e livello di volo del vento massimo;
- d) dati di umidità per i livelli di volo 50 (850 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa) e 180 (500 hPa);
- e) estensione orizzontale e livelli di volo della base e della sommità dei cumulonembi;

- f) formazione di ghiaccio per gli strati di spessore 100 hPa centrati sui livelli 60 (800 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa) e 300 (300 hPa);
- g) turbolenza in aria chiara per gli strati di spessore 50 hPa centrati sui livelli 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 340 (250 hPa), 390 (200 hPa) e 450 (150 hPa);
- h) turbolenza in nube per gli strati di spessore 100 hPa centrati sui livelli 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa) e 300 (300 hPa);
- i) dati di altitudine geopotenziale per i livelli di volo 50 (850 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa), 300 (300 hPa), 320 (275 hPa), 340 (250 hPa), 360 (225 hPa), 390 (200 hPa), 450 (150 hPa) e 530 (100 hPa).

Le previsioni da e) ad h) sono attualmente di natura sperimentale, riportano la dicitura “trial forecasts” e sono disponibili soltanto attraverso i servizi FTP su Internet.

1.2.3 I WAFC emettono le previsioni su punti di griglia in formato binario, usando il codice GRIB prescritto dalla WMO.

1.2.4 I WAFC preparano le previsioni su griglia regolare di risoluzione di 1,25° di latitudine e 1,25° di longitudine.

### **1.3 Previsioni del tempo significativo (SIGWX)**

#### 1.3.1 Generalità

1.3.1.1 I WAFC preparano le previsioni in rotta di fenomeni meteorologici significativi, come previsioni SIGWX, quattro volte al giorno, per fissati orari di validità a 24 ore dagli orari 0000, 0600, 1200 e 1800 UTC del dato sinottico sulla base del quale sono effettuate le previsioni. La diffusione di ciascuna previsione è completata nel minor tempo tecnicamente possibile e comunque non oltre 9 ore dopo l'orario standard delle osservazioni.

1.3.1.2 WAFC emettono le previsioni SIGWX in formato binario usando il codice BUFR prescritto dalla WMO nella pubblicazione No 306, *Manual on Codes*, Volume 1.2, Part B-*Binary Codes*.

#### 1.3.2 Tipologie della previsione SIGWX

Le previsioni SIGWX sono normalmente emesse come “high-level SIGWX forecasts” per livelli di volo compresi tra 250 e 630.

Per l'area ICAO EUR il WAFC emette solo "SIGWX forecasts" per livelli di volo compresi tra 100 e 450. Tali previsioni continueranno ad essere emesse almeno fin quando le previsioni di cui al punto 1.2.2 da e) a h) non diventeranno pienamente operative.

### 1.3.3 Elementi inclusi nelle previsioni SIGWX

1.3.3.1 Le previsioni SIGWX, incluse quelle dell'AREA EUR, comprendono i seguenti elementi:

- a) cicloni tropicali, nel caso che il vento massimo al suolo, mediato su 10 minuti, sia previsto raggiungere o superare 34 kt;
- b) linee di groppo forti;
- c) turbolenza moderata o forte (nelle nubi o in aria chiara);
- d) formazione di ghiaccio moderata o severa;
- e) tempesta di sabbia/polvere estesa ;
- f) cumulonembi associati a temporali e con gli elementi da a) a e). Aree con nubi non convettive con turbolenza moderata o forte all'interno delle nubi e/o formazione di ghiaccio moderata o severa sono incluse nelle previsioni SIGWX;
- g) livello di volo della tropopausa;
- h) correnti a getto;
- i) informazioni sulla posizione dell'eruzione vulcanica che sta producendo nubi di cenere significative per le operazioni degli aeromobili; tali informazioni comprendono: il simbolo dell'eruzione vulcanica sulla posizione del vulcano e, al margine della carta, il simbolo dell'eruzione vulcanica, il nome del vulcano, latitudine/longitudine, la data e l'orario della prima eruzione, se noti, e una annotazione di riferimento ai SIGMET e NOTAM o ASHTAM emessi per l'area interessata;
- j) informazioni sulla posizione di rilasci di materiali radioattivi nell'atmosfera significativi per le operazioni degli aeromobili; tali informazioni comprendono: il simbolo della radioattività nella località dell'incidente e, al margine della carta, il simbolo della radioattività, latitudine e longitudine della località dell'incidente, data ed orario dell'incidente e una annotazione per gli utenti di consultare i SIGMET e NOTAM emessi per l'area interessata.

1.3.3.2 Gli elementi che devono essere inseriti nelle previsioni “low-level SIGWX” (cioè per livelli di volo inferiori a 100) sono inclusi nell’Appendice 5 del presente regolamento.

1.3.4 Criteri per l’inclusione degli elementi nelle previsioni SIGWX.

Per le previsioni SIGWX, incluse quelle dell’AREA EUR, sono applicati i seguenti criteri:

- a) gli elementi da a) a f) del precedente punto 1.3.3.1 sono inclusi solo quando previsti tra i più bassi e i più alti livelli considerati dalle previsioni SIGWX;
- b) l’abbreviazione “CB” è inclusa solo quando si riferisce alla presenza, osservata o prevista, di cumulonemi:
  - 1) che coprono un’area pari o superiore al 50 per cento dell’area di interesse;
  - 2) lungo una linea con poco o nessuno spazio tra le singole nubi;
  - 3) affogati in strati nuvolosi o oscurati da caligine.
- c) l’inserimento di “CB” è inteso comprensivo di tutti i fenomeni meteorologici normalmente associati ad un cumulonembo, cioè temporale, moderata o severa formazione di ghiaccio, moderata o forte turbolenza e grandine;
- d) dove una eruzione vulcanica o un rilascio di materiale radioattivo nell’atmosfera richiedono l’inserimento del simbolo dell’attività vulcanica o della radioattività nelle previsioni SIGWX, il simbolo è inserito nelle previsioni SIGWX, indipendentemente dell’altezza alla quale la colonna di ceneri o quella del materiale radioattivo è riportata o è prevista;
- e) nel caso di copresenza o di parziale sovrapposizione degli elementi a), i) e j) di cui al punto 1.3.3.1, la maggiore priorità viene data all’elemento i), seguito dagli elementi j) e a). Gli elementi con priorità massima sono riportati sulla posizione dell’evento, e una freccia collega la posizione degli altri elementi con il loro simbolo o testo associato.

## **2. UFFICI METEOROLOGICI**

### **2.1 Uso dei prodotti del WAFS**

2.1.1 Gli uffici meteorologici devono usare prodotti emessi dal WAFS per la preparazione della documentazione di volo ogniqualvolta queste previsioni interessino la traiettoria di volo prevista in relazione ad orario, altitudine ed estensione geografica, a meno di diversi accordi tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati.



2.1.2 Al fine di assicurare uniformità e standardizzazione della documentazione di volo, i dati GRIB e BUFR ricevuti dal WAFS devono essere decodificati in carte nel formato standard del WAFS, secondo le prescrizioni del presente Regolamento, e non devono essere modificati né il contenuto meteorologico né l'identificazione dell'originatore delle previsioni del WAFS.

## **2.2 Notifica ai WAFC di discrepanze rilevanti**

Gli Uffici meteorologici che usano dati BUFR del WAFS devono notificare immediatamente al WAFC di competenza le discrepanze significative, rilevate o riportate, rispetto alle previsioni SIGWX del WAFS, riguardanti:

- a) formazione di ghiaccio, turbolenza, cumulonembi oscurati, frequenti, affogati o posizionati sulle linee di gruppo, e tempeste di sabbia o di polvere;
- b) eruzioni vulcaniche o rilasci accidentali di materiale radioattivo nell'atmosfera, significativi per le operazioni degli aeromobili.

Il WAFC che riceve il messaggio ne notifica la ricezione all'originatore, unitamente ad un breve commento sul riporto e sulle azioni intraprese, usando le stesse notazioni comunicative impiegate dall'originatore.

## **3. CENTRI AVVISI CENERE VULCANICA (VAAC)**

### **3.1 Avvisi per cenere vulcanica**

3.1.1 I VAAC emettono avvisi per cenere vulcanica, in linguaggio chiaro abbreviato usando abbreviazioni approvate dall'ICAO e valori numerici auto-esplicativi secondo il modello mostrato in Tabella A2-1. In mancanza di abbreviazioni approvate dall'ICAO, viene usato il linguaggio chiaro in lingua inglese.

3.1.2 I VAAC possono emettere avvisi per cenere vulcanica in formato difitale in aggiunta alla normale emissione in linguaggio chiaro abbreviato, in accordo con il par.3.1.1

3.1.3 Gli avvisi per cenere vulcanica se disseminati in formato digitale e corredati dagli appropriati metadati, devono essere preparati utilizzando il formato predisposto in accordo ad un modello di scambio di informazioni globalmente interoperabile, e il linguaggio *extensible markup language (XML)/ geography markup language (GML)* descritto nella pubblicazione ICAO Doc.10003 "*Manual on the Digital Exchange of Aeronautical Meteorological Information*"

#### **4. OSSERVATORI VULCANICI NAZIONALI**

##### **4.1 Informazione dagli Osservatori Vulcanici Nazionali**

L'informazione che gli Osservatori Vulcanici Nazionali devono inviare all'MWO, al VAAC e agli ACC/FIC associati deve, per quanto possibile, comprendere:

- a) attività vulcanica pre-eruttiva significativa: data/orario (UTC) del riporto; nome e, se noto, numero del vulcano; località (latitudine/longitudine); descrizione dell'attività vulcanica;
- b) eruzione vulcanica: data/orario (UTC) del riporto ed orario (UTC) dell'eruzione qualora differente dall'orario del messaggio; nome e, se noto, numero del vulcano; località (latitudine/longitudine); descrizione dell'eruzione, incluso l'eventualità di cenere espulsa e, in tal caso, una stima dell'altezza della colonna di cenere e l'estensione di ogni nube di cenere vulcanica visibile, durante e dopo l'eruzione; e
- c) cessazione dell'eruzione vulcanica: data/orario (UTC) del riporto ed orario (UTC) della fine dell'eruzione vulcanica; se noto, numero del vulcano; località (latitudine/longitudine).

In tale contesto, s'intende per attività vulcanica pre-eruttiva un'attività inusuale e/o un incremento di attività vulcanica che possa far presagire un'eruzione vulcanica.

Gli Osservatori Vulcanici Nazionali devono, per quanto possibile, utilizzare il formato del *Volcanic Observatory notice for Aviation* (VONA) per inviare le informazioni di cui ai punti a), b) e c) ai MWO, VAAC e ACC/FIC associati. Il formato del VONA è incluso nell'*Handbook on the International Airways Volcano Watch (IAVW) — Operational Procedures and Contact List* (Doc 9766) disponibile sul sito web dell' ICAO IAVWOPSG.

#### **5. CENTRI AVVISI CICLONI TROPICALI**

##### **5.1 Avvisi per cicloni tropicali**

5.1.1 Gli avvisi per cicloni tropicali sono emessi dai *Tropical Cyclone Advisory Centre – TCAC*, quando si prevede che il valore massimo della intensità media sui 10 minuti del vento al suolo raggiunga o ecceda, i 34 nodi, durante il periodo coperto dall'avviso.

5.1.2 Gli avvisi per cicloni tropicali sono emessi secondo lo schema riportato nella Tabella A2-2.

5.1.3 I TCAC possono emettere avvisi per cicloni tropicali in formato digitale in aggiunta alla normale emissione in linguaggio chiaro abbreviato, in accordo con il par.5.1.2).

5.1.4 Gli avvisi per cicloni tropicali quando disseminati in formato digitale e corredati dagli appropriati metadati, devono essere preparati utilizzando il formato predisposto in accordo ad un modello di scambio di informazioni globalmente interoperabile, e il linguaggio *extensible markup language (XML)/ geography markup language (GML)* descritto nella pubblicazione ICAO Doc.10003 “*Manual on the Digital Exchange of Aeronautical Meteorological Information*”.

**Tabella A2-1. Schema di avviso per cenere vulcanica**

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;

O = inclusion optional;

= = a double line indicates that the text following it should be placed on the subsequent line.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in advisory messages for volcanic ash are shown in Appendix 6, Table A6-4.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

*Note 3.— Inclusion of a “colon” after each element heading is mandatory.*

*Note 4.— The numbers 1 to 18 are included only for clarity and they are not part of the advisory message, as shown in the example.*

Element	Detailed content	Template(s)	Examples
1	Identification of the type of message (M)	Type of message VA ADVISORY	VA ADVISORY
2	Time of origin (M)	Year, month, day, time in UTC DTG: nnnnnnnn/nnnnZ	DTG: 20080923/0130Z
3	Name of VAAC(M)	Name of VAAC VAAC: nnnnnnnnnnnn	VAAC: TOKYO
4	Name of volcano(M)	Name and IAVCEI <sup>1</sup> number of volcano VOLCANO: nnnnnnnnnnnnnnnnnnnn [nnnnn] or UNKNOWN or UNNAMED	VOLCANO: KARYMSKY 1000-13 VOLCANO: UNNAMED
5	Location of volcano (M)	Location of volcano in degrees and minutes PSN: Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn or UNKNOWN	PSN: N5403 E15927 UNKNOWN PSN:
6	State or region(M)	State, or region if ash is not reported over a State AREA: nnnnnnnnnnnnnnnn	AREA: JAPAN
7	Summit elevation(M)	Summit elevation in m(or ft) SUMMIT ELEV: nnnnM (or nnnnnFT)	SUMMIT ELEV: 1536M
8	Advisory number(M)	Advisory number: year in full and message number (separate sequence for each volcano) ADVISORY NR: nnnn/nnnn	ADVISORY NR: 2008/4
9	Information source (M)	Information source using free text INFO SOURCE: Free text up to 32 characters	INFO SOURCE: MTSAT-1R KVERT KEMSD
10	Colour code (O)	Aviation colour code AVIATION COLOUR CODE: RED or ORANGE or YELLOW or GREEN or UNKNOWN or NOT GIVEN or NIL	AVIATION COLOUR CODE: RED
11	Eruption details(M)	Eruption details(including date/time of eruption(s)) ERUPTION DETAILS: Free text up to 64 characters or UNKNOWN	ERUPTION DETAILS: ERUPTION AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED
12	Time of observation of ash (M)	Day and time (in UTC) of observation of volcanic ash OBS (or EST) nn/nnnnZ VA DTG:	OBS VA DTG: 23/0100Z



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 85 di 206

Element	Detailed content	Template(s)	Examples
13	<p>Observed or estimated ash cloud (M)</p> <p>Horizontal (in degrees and minutes) and vertical extent at the time of observation of the observed or estimated ash cloud or, if the base is unknown, the top of the observed or estimated ash cloud;</p> <p>Movement of the observed or estimated ash cloud</p>	<p>OBS VA CLD TOP FLnnn or SFC/FLnnn or EST VA CLD: FLnnn/nnn [nnKM WID LINE<sup>2</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn][ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]<sup>3</sup> or TOP FLnnn or SFC/FLnnn or FLnnn/nnn MOV N nnKMH (or KT) or MOV NE nnKMH (or KT) or MOV E nnKMH (or KT) or MOV SE nnKMH (or KT) or MOV S nnKMH (or KT) or MOV SW nnKMH (or KT) or MOV W nnKMH (or KT) or MOV NW nnKMH (or KT)<sup>3</sup></p> <p>VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FLnnn/nnn nnn/nn[n] MPS(or KT)<sup>4</sup> or WIND FLnnn/nnn VRBnnMPS (or KT) or WIND SFC/FLnnn nnn/nn[n]MPS(or KT) or WIND SFC/FLnnn VRBnnMPS(or KT)</p>	<p>OBS VA CLD: FL250/300 N5400 E15930 - N5400 E16100 - N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130 - N5130 E16230 - N5230 E16230 - N5230 E16130 MOV SE 15KT</p> <p>TOP FL240 MOV W 40KMH</p> <p>VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FL050/070 180/12MPS</p>
14	<p>Forecast height and position of the ash clouds (+6 HR) (M)</p> <p>Day and time (in UTC) (6 hours from the "Time of observation of ash" given in Item 12);</p> <p>Forecast height and position (in degrees and minutes) for each cloud mass for that fixed valid time</p>	<p>FCST VA nn/nnnnZ CLD +6 HR: SFC or FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE<sup>2</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn][ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]<sup>3</sup> or NO VA EXP or NOT AVBL or NOT PROVIDED</p>	<p>FCST VA CLD 23/0700Z +6 HR: FL250/350 N5130 E16030 - N5130 E16230 - N5330 E16230 - N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 - N4830 E16630 - N5130 E16630 - N5130 E16330</p> <p>NO VA EXP</p> <p>NOT AVBL</p> <p>NOT PROVIDED</p>



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 86 di 206

Element	Detailed content	Template(s)	Examples
15	Forecast height and position of the ash clouds (+12 HR) (M)  Day and time (in UTC) (12 hours from the "Time of observation of ash" given in Item 12);  Forecast height and position (in degrees and minutes) for each cloud mass for that fixed valid time	FCST VA nn/nnnnZ CLD +12 HR: SFC or FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE <sup>2</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn][ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]] <sup>3</sup> or NO VA EXP or NOT AVBL or NOT PROVIDED	FCST VA CLD 23/1300Z +12 HR: SFC/FL270 N4830 E16130 - N4830 E16600 - N5300 E16600 - N5300 E16130  NO VA EXP  NOT AVBL  NOT PROVIDED
16	Forecast height and position of the ash clouds (+18 HR) (M)  Day and time (in UTC) (18 hours from the "Time of observation of ash" given in Item 12);  Forecast height and position (in degrees and minutes) for each cloud mass for that fixed valid time	FCST VA nn/nnnnZ CLD +18 HR: SFC or FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE <sup>2</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn][ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]] <sup>3</sup> or NO VA EXP or NOT AVBL or NOT PROVIDED	FCST VA CLD 23/1900Z +18 HR: SFC/600 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
17	Remarks (M)  Remarks, as necessary	RMK: RMK: Free text up to 256 characters or NIL	RMK: LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY  NIL
18	Next advisory (M)  Year, month, day and time in UTC	NXT ADVISORY: nnnnnnnn/nnnnZ or NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ or NO FURTHER ADVISORIES or WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ	NXT ADVISORY: 20080923/0730Z  NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ  NO FURTHER ADVISORIES  WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ

Notes.—

1. International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI).
2. A straight line between two points drawn on a map in the Mercator projection or a straight line between two points which crosses lines of longitude at a constant angle.
3. Up to 4 selected layers.
4. If ash reported (e.g. AIREP) but not identifiable from satellite data.



**Esempio A2-1 Avviso per cenere vulcanica**

FVFE01 RJTD 230130	
VA ADVISORY	
DTG:	20080923/0130Z
VAAC:	TOKYO
VOLCANO:	KARYMSKY 1000-13
PSN:	N5403 E15927
AREA:	RUSSIA
SUMMIT ELEV	1536M
ADVISORY NR:	2008/4
INFO SOURCE:	MTSAT-1R KVERT KEMSD
AVIATION COLOUR CODE:	RED
ERUPTION DETAILS	ERUPTION AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED
OBS VA DTG:	23/0100Z
OBS VA CLD:	FL250/300 N5400 E15930 – N5400 E16100 – N5300 E15945 MOV SE 20KT N5130 E16130 – N5130 E16230 – N5230 E16230 – N5230 E16130 MOV SE 15KT
FCST VA CLD +6 HR:	23/0700Z FL250/350 N5130 E16030 – N5130 E16230 – N5330 E16230 – N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – N5130 E16630 – N5130 E16330
FCST VA CLD +12 HR	23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130
FCST VA CLD +18 HR	23/1900Z NO VA EXP
RMK:	LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY
NXT ADVISORY:	20080923/0730Z

**Tabella A2-2. Schema di avviso per cicloni tropicali**

Key: = = a double line indicates that the text following it should be placed on the subsequent line.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in advisory messages for tropical cyclones are shown in Appendix 6, Table A6-4.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

*Note 3.— All the elements are mandatory.*

*Note 4.— Inclusion of a “colon” after each element heading is mandatory.*

*Note 5. — The numbers 1 to 19 are included only for clarity and they are not part of the advisory message, as shown in the example.*

Element	Detailed content	Template(s)	Examples
1	Identification of the type of message	TC ADVISORY	TC ADVISORY
2	Time of origin	DTG: nnnnnnnn/nnnnZ	DTG: 20040925/1600Z
3	Name of TCAC	TCAC: nnnn or nnnnnnnnnn	TCAC: YUFO TCAC: MIAMI
4	Name of tropical cyclone	TC: nnnnnnnnnnnn or NN	TC: GLORIA
5	Advisory number	NR: nn	NR: 01
6	Position of the centre	PSN: Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]	PSN: N2706 W07306
7	Direction and speed of movement	MOV: N nnKMH (or KT) or NNE nnKMH (or KT) or NE nnKMH (or KT) or ENE nnKMH (or KT) or E nnKMH (or KT) or ESE nnKMH (or KT) or SE nnKMH (or KT) or SSE nnKMH (or KT) or S nnKMH (or KT) or SSW nnKMH (or KT) or SW nnKMH (or KT) or WSW nnKMH (or KT) or W nnKMH (or KT) or WNW nnKMH (or KT) or NW nnKMH (or KT) or NNW nnKMH (or KT) or SLW or STNR	MOV: NW 20KMH
8	Central pressure	C: nnnHPA	C: 965HPA
9	Maximum surface wind	MAX WIND: nn[n]MPS (or nn[n]KT)	MAX WIND: 22MPS
10	Forecast of centre position (+6 HR)	FCST PSN +6 HR: nn/nnnnZ Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]	FCST PSN 25/2200Z N2748 +6 HR: W07350





## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 89 di 206

Element	Detailed content	Template(s)	Examples	
11	Forecast of maximum surface wind (+6 HR)	Forecast of maximum surface wind (6 hours after the "DTG" given in Item 2)	FCST MAX WIND +6 HR: nn[n]MPS (or nn[n]KT)	FCST MAX WIND +6 HR: 22MPS
12	Forecast of centre position (+12 HR)	Day and time (in UTC) (12 hours from the "DTG" given in Item 2); Forecast position (in degrees and minutes) of the centre of the tropical cyclone	FCST PSN +12 HR: nn/nnnnZ Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]	FCST PSN +12 HR: 26/0400Z N2830 W07430
13	Forecast of maximum surface wind (+12 HR)	Forecast of maximum surface wind (12 hours after the "DTG" given in Item 2)	FCST MAX WIND +12 HR: nn[n]MPS (or nn[n]KT)	FCST MAX WIND +12 HR: 22MPS
14	Forecast of centre position (+18 HR)	Day and time (in UTC) (18 hours from the "DTG" given in Item 2); Forecast position (in degrees and minutes) of the centre of the tropical cyclone	FCST PSN +18 HR: nn/nnnnZ Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]	FCST PSN +18 HR: 26/1000Z N2852 W07500
15	Forecast of maximum surface wind (+18 HR)	Forecast of maximum surface wind (18 hours after the "DTG" given in Item 2)	FCST MAX WIND +18 HR: nn[n]MPS (or nn[n]KT)	FCST MAX WIND +18 HR: 21MPS
16	Forecast of centre position (+24 HR)	Day and time (in UTC) (24 hours from the "DTG" given in Item 2); Forecast position (in degrees and minutes) of the centre of the tropical cyclone	FCST PSN +24 HR: nn/nnnnZ Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]	FCST PSN +24 HR: 26/1600Z N2912 W07530
17	Forecast of maximum surface wind (+24 HR)	Forecast of maximum surface wind (24 hours after the "DTG" given in Item 2)	FCST MAX WIND +24 HR: nn[n]MPS (or nn[n]KT)	FCST MAX WIND +24 HR: 20MPS
18	Remarks	Remarks, as necessary	RMK: Free text up to 256 characters or NIL	RMK: NIL
19	Expected time of issuance of next advisory	Expected year, month, day and time (in UTC) of issuance of next advisory	NXT MSG: [BFR] nnnnnnnn/nnnnZ or NO MSG EXP	NXT MSG: 20040925/2000Z



**Esempio A2.2 Avviso per cicloni tropicali**

TC ADVISORY	
DTG:	20040925/1600Z
TCAC:	YUFO
TC:	GLORIA
NR:	01
PSN:	N2706 W07306
MOV:	NW 20KMH
C:	965HPA
MAX WIND:	22MPS
FCST PSN +6 HR:	25/2200Z N2748 W07350
FCST MAX WIND +6 HR:	22MPS
FCST PSN +12 HR:	26/0400Z N2830 W07430
FCST MAX WIND +12 HR:	22MPS
FCST PSN +18 HR:	26/1000Z N2852 W07500
FCST MAX WIND +18 HR:	21MPS
FCST PSN +24 HR:	26/1600Z N2912 W07530
FCST MAX WIND +24 HR:	20MPS
RMK:	NIL
NXT MSG:	20040925/2000Z

**APPENDICE 3****SPECIFICHE DI ESECUZIONE E RIPORTO DELLE OSSERVAZIONI  
METEOROLOGICHE AERONAUTICHE**

(Vedi Cap. 4 del Regolamento)

**1. DISPOSIZIONI GENERALI PER LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE**

1.1 Gli strumenti meteorologici utilizzati sugli aeroporti devono essere situati in maniera da fornire dati il più possibile rappresentativi dell'area per la quale le misure sono richieste.

1.2 Gli strumenti delle stazioni meteorologiche aeronautiche devono, per quanto possibile, essere esposti, utilizzati e tenuti in efficienza conformemente alle pratiche d'uso, alle procedure e ai requisiti generali per le stazioni meteorologiche stabiliti dalla pubblicazione "*Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*" WMO No. 8 edizione 2014 (Parte I cap.1 par.1.3.3 sub para 1.3.3.1 e Parte II cap.2), documento che riporta le linee guida per l'esposizione, l'utilizzo ed il mantenimento in efficienza degli strumenti delle stazioni meteorologiche aeronautiche, comprese quelle che svolgono osservazioni sinottiche.

1.3 Il personale osservatore aeroportuale deve, per quanto possibile, essere situato in modo tale da rilevare dati rappresentativi dell'area per la quale le osservazioni sono richieste.

1.4 Quando una strumentazione automatica fa parte di un sistema di osservazione semiautomatico integrato, la visualizzazione dei dati meteorologici resi disponibili presso il locale ente ATS deve essere un sottoinsieme dei dati disponibili presso la locale unità di servizio meteorologico. La visualizzazione presso le suddette unità deve avvenire in parallelo e, su ciascuno schermo, devono essere annotate le grandezze meteorologiche e i luoghi dei quali i dati evidenziati sono rappresentativi.

**2. CRITERI GENERALI PER I RIPORTI METEOROLOGICI****2.1 Formato dei riporti meteorologici**

2.1.1 I riporti regolari e speciali locali devono essere emessi in linguaggio chiaro abbreviato in accordo con quanto specificato nella tabella A3-1.

2.1.2 METAR e SPECI devono essere emessi in accordo con quanto specificato nella Tabella A3-2 e diffusi secondo il formato codificato dalla WMO.

2.1.3 METAR e SPECI possono essere diffusi nel formato BUFR previsto dalla WMO, in aggiunta alla diffusione secondo i criteri di cui al punto 2.1.2, previo accordo bilaterale tra Stati.

**2.2 Utilizzo del termine CAVOK**

2.2.1 Quando al momento dell'osservazione si verificano simultaneamente le seguenti condizioni:

- a) ogni valore di visibilità, che dovrebbe essere inserito, uguale o superiore a 10 Km;
- b) assenza di nubi operativamente significative;
- c) assenza dei fenomeni significativi elencati ai punti 4.4.2.3 e 4.4.2.5 le informazioni su visibilità, RVR, tempo presente e copertura, tipo e altezza della base delle nubi, devono essere sostituite in tutti i messaggi meteorologici dal termine "CAVOK".

Nei riporti automatici, qualora i sistemi utilizzati non consentano la determinazione delle suddette condizioni, in luogo del termine CAVOK deve essere utilizzata la codifica:

- "9999 NCD".nel caso dei METAR e SPECI
- VIS 10KM CLD NCD nel caso dei riporti regolari e speciali locali.

**2.3 Criteri per l'emissione di riporti speciali locali e per l'emissione di SPECI**

2.3.1 I criteri per l'emissione di riporti speciali locali devono includere:

- a) quei valori che si approssimano il più possibile ai minimi operativi degli operatori che utilizzano quell'aeroporto;

- b) quei valori che possono soddisfare altre esigenze locali degli enti ATS e degli utenti interessati;
- c) un aumento della temperatura dell'aria di 2°C o più dalla temperatura data nell'ultimo riporto; possono essere concordati con i competenti fornitori dei servizi ATC e gli operatori interessati valori limite alternativi;
- d) le informazioni supplementari disponibili, di cui alla tabella A3-1, riguardanti il verificarsi di condizioni meteorologiche significative nelle aree di avvicinamento e salita iniziale;
- e) quei valori che costituiscono i criteri di emissione degli SPECI.

2.3.2 Nel rispetto di quanto previsto dal Cap. 4, punto 4.4.2, gli SPECI devono essere emessi quando si manifestano variazioni che soddisfano i seguenti criteri:

- a) quando la direzione media del vento al suolo è variata di 60° o più rispetto a quella indicata nell'ultimo riporto, se l'intensità media del vento, prima o dopo la variazione, è maggiore o uguale a 10 kt;
- b) quando l'intensità media del vento al suolo è variata di 10 kt o più rispetto a quella indicata nell'ultimo riporto;
- c) quando la differenza tra intensità massima e media del vento al suolo (raffica) è aumentata di 10 kt o più rispetto alla raffica dell'ultimo riporto, se l'intensità media del vento, prima o dopo la variazione, è maggiore o uguale a 15 kt;
- d) quando il vento varia oltrepassando, in aumento o in diminuzione, valori di soglia operativamente significativi. Tali valori sono stabiliti dal fornitore del servizio meteo in accordo con il fornitore dei servizi del traffico aereo e gli operatori interessati, tenendo conto delle variazioni del vento che:
  - 1) richiedono la variazione della pista in uso;
  - 2) indicano che le componenti del vento in coda e trasversale sulla pista sono passate attraverso valori corrispondenti ai principali limiti operativi dell'aeromobile tipo impiegato sull'aeroporto;
- e) quando la visibilità migliora raggiungendo o oltrepassando (in aumento) uno o più dei seguenti valori, oppure quando la visibilità peggiora oltrepassando (in diminuzione) uno o più dei seguenti valori:
  - 800, 1500, 3000, 5000 m tenuto conto che:
    - nei riporti speciali locali, la visibilità si riferisce ai valori specificati ai punti 4.2.4.2 e 4.2.4.3;

- negli SPECI la visibilità si riferisce alla visibilità prevalente, tranne il caso in cui sia da riportare, in accordo con il punto 4.2.4.4 b), solo la visibilità minima;
- f) quando la RVR migliora raggiungendo o oltrepassando (in aumento) uno o più dei seguenti valori, oppure quando l'RVR peggiora oltrepassando (in diminuzione) uno o più dei seguenti valori:
- 50, 175, 300, 550 o 800 m; qualora i sistemi già in funzione non siano adeguati per rispondere a detto requisito devono essere aggiornati o sostituiti entro il 31 dicembre 2019;
- g) quando si verifica l'insorgere, la fine o la variazione in intensità di uno qualunque dei seguenti fenomeni:
- precipitazione congelantesi;
  - precipitazione moderata o forte (inclusi i rovesci);
  - temporale (con precipitazione);
  - tempesta di polvere;
  - tempesta di sabbia;
  - nube ad imbuto (tornado o tromba marina);
- h) quando si verifica l'insorgere o la fine di uno qualunque dei seguenti fenomeni:
- nebbia congelantesi;
  - scaccianeve basso, sollevamento basso di polvere o sabbia;
  - scaccianeve alto, sollevamento alto di polvere o sabbia;
  - temporale (senza precipitazione);
  - groppo;
- i) quando l'altezza della base del più basso strato di nubi di estensione BKN o OVC sale raggiungendo o oltrepassando (in aumento) uno o più dei seguenti valori, oppure quando l'altezza della base del più basso strato di nubi di estensione BKN o OVC scende oltrepassando (in diminuzione) uno o più dei seguenti valori:
- 100, 200, 500, 1000, 1500 ft;
- j) quando l'estensione di uno strato di nubi al di sotto di 1500 ft passa:
- 1) da SCT o meno a BKN o OVC;
  - 2) da BKN o OVC a SCT o meno;
- k) quando il cielo è oscurato e la visibilità verticale migliora raggiungendo o oltrepassando (in aumento) uno o più dei seguenti valori, oppure quando la visibilità verticale peggiora oltrepassando (in diminuzione) uno o più dei seguenti valori:
- 100, 200, 500, 1000 ft;

- l) qualunque altro criterio basato sulle minime operative d'aeroporto, così come da accordi tra il fornitore del servizio MET e gli operatori.

2.3.3 (Non utilizzato)

2.3.4 Quando un peggioramento di un elemento meteorologico è accompagnato da un miglioramento di un altro elemento, allora deve essere emesso un solo SPECI; esso deve essere trattato come un messaggio di peggioramento.

### **3. DIFFUSIONE DEI RIPORTI METEOROLOGICI**

#### **3.1 METAR e SPECI**

3.1.1 METAR e SPECI, privi di eventuali informazioni complementari, devono essere diffusi alle banche dati internazionali OPMET e ai centri AFS satellitari, attraverso l'inserimento nel sistema europeo di distribuzione.

3.1.2 METAR e SPECI devono essere diffusi agli altri aeroporti, attraverso l'inserimento nel sistema europeo di distribuzione.

3.1.3 Uno SPECI che segnala un peggioramento delle condizioni meteorologiche deve essere diffuso immediatamente dopo l'osservazione. Uno SPECI che segnala un peggioramento di un elemento meteorologico ed un miglioramento di un altro elemento dovrà essere diffuso immediatamente dopo l'osservazione.

3.1.4 . Uno SPECI che segnala un miglioramento delle condizioni meteorologiche deve essere diffuso solo se il miglioramento persiste per 10 minuti; esso, se necessario, dovrà essere aggiornato prima di essere diffuso per indicare le condizioni esistenti al termine di questo periodo di 10 minuti.

#### **3.2 Riporti regolari e speciali locali**

3.2.1 I riporti regolari locali devono essere trasmessi agli enti ATS locali e devono essere resi disponibili agli operatori e agli altri utenti dell'aeroporto.

3.2.2 I riporti speciali locali devono essere trasmessi agli enti ATS locali nel più breve tempo possibile dal verificarsi delle specifiche condizioni. Tuttavia mediante accordi fra il fornitore dei servizi meteo e il fornitore dei servizi di traffico aereo, non è necessaria l'emissione di riporti speciali relativi a qualsiasi elemento per il quale l'ente ATS locale è dotato di un visualizzatore in parallelo con un altro situato nella stazione meteorologica e quando è previsto, in base ad accordi, che questo visualizzatore sia utilizzato per la ricezione degli aggiornamenti delle informazioni incluse nei riporti regolari e speciali locali. I riporti speciali locali devono essere resi disponibili anche per gli operatori e gli altri utenti dell'aeroporto.

#### **4. OSSERVAZIONE E RIPORTO DEGLI ELEMENTI METEOROLOGICI**

*Nota - I criteri di selezione applicabili all'informazione meteorologica riferita ai punti da 4.1 a 4.8 per l'inclusione nei riporti di aeroporto sono sintetizzati nell'Allegato C al presente Regolamento.*

##### **4.1 Vento al suolo**

###### **4.1.1 Posizionamento**

4.1.1.1 Le osservazioni del vento al suolo devono essere effettuate, per quanto possibile, ad una altezza di  $10 \pm 1$  metri al di sopra del suolo.

Le linee guida relative al posizionamento dei sensori anemometrici si trovano nel manuale *WMO Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation* WMO No. 8 edizione 2014 (Parte I cap.5 par.5.9 e Parte II cap.2 par.2.2.2).

4.1.1.2 Le osservazioni rappresentative del vento al suolo devono essere ottenute mediante uno o più sensori situati in posizioni appropriate. I sensori per le osservazioni del vento al suolo per i riporti regolari e speciali locali devono essere posizionati per dare l'indicazione migliore possibile delle condizioni lungo la pista e nelle zone di contatto (TDZ). Negli aeroporti dove la topografia o le prevalenti condizioni climatologiche causano significative differenze del vento al suolo nelle varie sezioni della pista, possono essere previsti più sensori.



#### 4.1.2 Visualizzazione

4.1.2.1 Nella stazione meteorologica devono essere collocati, per ogni sensore, dei visualizzatori del vento al suolo corrispondenti con i visualizzatori posti negli enti ATS responsabili. I visualizzatori ubicati nella stazione meteorologica e presso l'ente ATS devono essere correlati con gli stessi sensori e, dove sono previsti diversi sensori come indicato al punto 4.1.1.2, ciascun visualizzatore deve riportare una chiara indicazione della pista o della sezione di pista monitorata da ciascun sensore.

4.1.2.2 I valori medi e le variazioni significative della direzione e intensità del vento al suolo devono essere, per ogni sensore, determinati e visualizzati da apparati automatici.

#### 4.1.3 Elaborazione delle medie

4.1.3.1 Il periodo di tempo per il calcolo della media delle osservazioni del vento deve essere di:

- a) 2 minuti per i riporti regolari e speciali locali nonché per i visualizzatori del vento situati presso gli enti ATS;
- b) 10 minuti per METAR e SPECI ad eccezione del caso in cui nel periodo dei 10 minuti si verifichi una marcata discontinuità nella direzione o intensità del vento, in tal caso sono usati solo i valori registrati dalla discontinuità in poi per ottenere i valori medi, cosicché il periodo della media in queste circostanze sarà ridotto corrispondentemente.

Una marcata discontinuità si verifica quando vi è una improvvisa e persistente variazione, della durata di almeno 2 minuti, della direzione del vento di 30° o più con una intensità del vento di 10 kt o più prima o dopo la variazione, oppure dell'intensità del vento di 10 kt o più.

4.1.3.2 Il periodo di media per il calcolo degli scostamenti dall'intensità media del vento (raffiche), determinate in conformità al punto 4.1.5.2 c), deve essere di tre secondi per i riporti regolari e speciali locali, per METAR e SPECI e per i visualizzatori delle raffiche in uso presso gli enti ATS.

#### 4.1.4 Accuratezza delle misure

La direzione e l'intensità del vento medio al suolo, come pure le variazioni dal valore del vento medio al suolo, devono raggiungere l'accuratezza operativamente desiderabile per le misure, come definito nell'Allegato A al presente Regolamento.

#### 4.1.5 Riporto dell'informazione

4.1.5.1 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, la direzione e l'intensità del vento al suolo deve essere riportata, rispettivamente, per intervalli di 10 gradi veri e di 1kt.

Ogni valore osservato che non coincida con i suddetti intervalli deve essere arrotondato a quello più vicino.

4.1.5.2 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI:

- a) deve essere indicata l'unità di misura dell'intensità del vento (kt);
- b) devono essere riportate le variazioni dalla direzione media del vento durante gli ultimi 10 minuti, come di seguito specificato:
  - 1) le due direzioni estreme tra cui il vento è variato, se la variazione totale è maggiore o uguale di 60° e minore di 180° con un'intensità del vento di 3 kt o più;
  - 2) direzione variabile, se la variazione totale è compresa tra 60° e 180° con un'intensità del vento minore di 3 kt e senza indicare la direzione media del vento;
  - 3) direzione variabile, se la variazione totale è maggiore o uguale a 180° e senza indicare la direzione media del vento;
- c) devono essere riportati gli scostamenti dall'intensità media del vento (raffiche) durante gli ultimi 10 minuti, quando l'intensità massima del vento supera l'intensità media di:
  - 1) 5 kt o più, nei riporti regolari e speciali locali quando sono applicate procedure di abbattimento del rumore che costituiscono un elemento determinante per la scelta della pista in uso, in aderenza alla PANS-ATM (Doc 4444); qualora i sistemi già in funzione non siano adeguati per rispondere a detto requisito devono essere aggiornati o sostituiti entro il 31 dicembre 2019;
  - 2) 10 kt o più, negli altri casi.
- d) deve essere riportata "calma di vento" quando l'intensità del vento è inferiore a 1 kt;
- e) quando deve essere riportata una intensità del vento di 100 kt o più essa deve essere indicata come "maggiore di 99 kt";
- f) quando il periodo dei 10 minuti include una discontinuità marcata nella direzione o intensità del vento, devono essere riportate solo le variazioni rispetto alla direzione e intensità medie del vento registrate dalla discontinuità in poi. (vedasi punto 4.1.3.1).

4.1.5.3 Nei riporti regolari e speciali locali:

- a) se il vento è rilevato in più punti lungo la pista, devono essere indicate le posizioni per le quali i valori sono rappresentativi;

- b) quando ci sono più piste in uso ed è rilevato il vento relativamente a queste piste, i valori disponibili del vento devono essere dati per ciascuna pista, indicando le piste alle quali i valori si riferiscono;
- c) quando le variazioni rispetto alla direzione media del vento soddisfano la condizione di cui al punto 4.1.5.2 b) 2), devono essere indicate le due direzioni estreme tra le quali il vento è variato;
- d) quando gli scostamenti dalla intensità media del vento (raffiche) soddisfano la condizione di cui al punto 4.1.5.2 c), devono essere indicati i valori d'intensità del vento massimo e minimo registrati.

4.1.5.4 Nei METAR e SPECI, quando gli scostamenti dall'intensità media del vento (raffiche) soddisfano la condizione di cui al punto 4.1.5.2 c), deve essere indicato il valore massimo di intensità registrato.

## **4.2 Visibilità**

### 4.2.1 Posizionamento

4.2.1.1 Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della visibilità, la visibilità deve essere misurata, per quanto possibile, ad una altezza di circa 2,5 metri sopra la pista.

4.2.1.2 Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della visibilità, i sensori devono essere collocati in posizioni adeguate. I sensori per le osservazioni della visibilità per i rapporti regolari e speciali locali devono essere collocati per dare la migliore indicazione possibile della visibilità lungo la pista e nella zona di contatto (TDZ).

### 4.2.2 Visualizzazione

Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della visibilità, nella stazione meteorologica devono essere collocati, per ogni sensore, dei visualizzatori della visibilità corrispondenti con i visualizzatori posti negli enti ATS responsabili. I visualizzatori ubicati nella stazione meteorologica e presso l'ente ATS devono essere correlati con gli stessi sensori e, dove sono previsti diversi sensori come indicato al punto 4.2.1.2, ciascun visualizzatore deve riportare una chiara indicazione della pista o della sezione di pista monitorata da ciascun sensore.

#### 4.2.3 Elaborazione delle medie

Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della visibilità, le misure devono essere aggiornate almeno ogni 60 secondi per consentire di fornire valori rappresentativi sempre attuali. Il periodo di tempo per il calcolo della media deve essere di:

- a) 1 minuto per i riporti regolari e speciali locali nonché per i visualizzatori di visibilità ubicati negli enti ATS;
- b) 10 minuti per METAR e SPECI ad eccezione del caso in cui, nel periodo dei 10 minuti immediatamente precedenti l'osservazione, si verifichi una marcata discontinuità della visibilità. In tal caso solo i valori registrati dalla discontinuità in poi devono essere usati per ottenere i valori medi.

Una marcata discontinuità si verifica quando vi è una improvvisa e persistente variazione della visibilità, della durata di almeno 2 minuti, tale che il valore di visibilità raggiunga o oltrepassi i valori stabiliti per l'emissione di SPECI indicati al punto 2.3.

#### 4.2.4 Riporto dell'informazione

4.2.4.1 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, la visibilità deve essere riportata:

- a) ad intervalli di 50 m, quando la visibilità è inferiore a 800 m;
- b) ad intervalli di 100 m, quando è pari o superiore a 800 m ma inferiore a 5000 m;
- c) ad intervalli di 1 km, quando è pari o superiore a 5 km ma inferiore a 10 km;
- d) come 10 km, quando la visibilità raggiunge o supera 10 km, salvo quando sono applicabili le condizioni per l'utilizzazione del termine CAVOK di cui al punto 2.2.

Tutti i valori osservati che non corrispondono ad uno dei gradini della scala di riporto in uso devono essere arrotondati per difetto al più vicino gradino della scala.

4.2.4.2 Nei riporti regolari e speciali locali deve essere riportata la visibilità lungo la pista con l'indicazione dell'unità di misura impiegata.

In caso di osservazione a vista, ove la visibilità lungo la pista non sia uniforme, deve, essere riportato il valore minimo osservato.

4.2.4.3 Nei riporti regolari e speciali locali, quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della visibilità:

- a) se la visibilità è osservata in più di una posizione lungo la pista, come specificato al Capitolo 4 punto 4.6.2.2, deve essere riportato per primo il valore rappresentativo del

punto di contatto (TDZ) seguito, secondo i casi, dai valori rappresentativi di metà pista (MID) e di fine pista (END) nonché dalle indicazioni delle posizioni a cui si riferiscono;

- b) se vi è più di una pista in uso e sono osservate le visibilità relative a queste piste, i valori disponibili della visibilità devono essere dati per ciascuna pista, indicando le piste alle quali i valori si riferiscono.

4.2.4.4 Nei METAR e SPECI deve essere riportata la visibilità prevalente come definita in Capitolo 1. Se la visibilità non è la medesima nelle varie direzioni:

- a) quando la visibilità minima è differente dalla visibilità prevalente e:
- 1) minore di 1500 m, o
  - 2) minore del 50% della visibilità prevalente e minore di 5000 m,
- deve essere riportata anche la visibilità minima e, se possibile, la sua direzione rispetto al punto di riferimento dell'aeroporto come uno degli otto punti della rosa dei venti (N, NE, etc.). Se la visibilità minima è osservata in più direzioni, deve essere riportata la direzione più significativa dal punto di vista operativo;
- b) quando la visibilità fluttua rapidamente e la visibilità prevalente non può essere determinata, deve essere riportata la sola visibilità minima senza alcuna indicazione di direzione.

### **4.3 Portata visuale di pista (RVR)**

#### 4.3.1 Posizionamento

4.3.1.1 Le osservazioni della RVR devono essere effettuate, per quanto possibile, ad un'altezza di 2,5 metri al di sopra della pista.

4.3.1.2 Le osservazioni della RVR devono, per quanto possibile, soddisfare i seguenti criteri:

- a) essere effettuate ad una distanza laterale dall'asse della pista non superiore a 120 m;
- b) il punto di osservazione rappresentativo della zona di contatto deve essere situato ad una distanza (misurata lungo la pista ) di circa 300 m dalla soglia;
- c) i punti di osservazione rappresentativi della zona centrale e terminale della pista, devono essere situati a una distanza compresa fra i 1000 e i 1500 m dalla soglia, misurata parallelamente alla pista, e ad una distanza di circa 300 m dall'altra estremità.

L'ubicazione esatta di questi punti di osservazione e, occorrendo, di punti supplementari di osservazione, deve essere fissata tenendo conto dei fattori aeronautici, meteorologici e climatologici, come ad esempio: piste di particolare lunghezza, esistenza di acquitrini e di altre zone propizie alla formazione di nebbia.

#### 4.3.2 Rilevamento strumentale

4.3.2.1 Per determinare la RVR devono essere utilizzati sistemi strumentali basati su tecnologia trasmissometrica o "forward-scatter". In particolare, per uno strumento a tecnologia "forward-scatter", la calibrazione deve essere tracciabile e verificabile mediante un trasmissometro standard la cui accuratezza sia stata verificata sull'intero intervallo operativo di interesse.

4.3.2.2 (Non utilizzato)

#### 4.3.3 Visualizzazione

4.3.3.1 Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura della RVR, nella stazione meteorologica devono essere collocati, per ogni sensore, dei visualizzatori della RVR corrispondenti con i visualizzatori posti negli enti ATS responsabili. I visualizzatori ubicati nella stazione meteorologica e presso l'ente ATS devono essere correlati con gli stessi sensori e, dove sono previsti diversi sensori come indicato al punto 4.3.1.2, ciascun visualizzatore deve riportare una chiara indicazione della pista e della sezione di pista monitorata da ciascun sensore.

4.3.3.2 (Non utilizzato)

#### 4.3.4 Elaborazione delle medie

Le misure della RVR devono essere aggiornate almeno ogni 60 secondi così da consentire di fornire valori rappresentativi sempre attuali. Il periodo della media dei valori della RVR deve essere:

- a) 1 minuto per i riporti regolari e speciali locali e per i visualizzatori posti presso gli enti ATS;
- b) 10 minuti per METAR e SPECI .

Fino al 31 dicembre 2019, se la media al minuto della RVR durante il periodo di 10 minuti precedente l'osservazione varia dal valore medio a 10 minuti di più di 50 m o

più del 20%, secondo quale dei due sia maggiore, nei METAR e SPECI il valore medio a 10 minuti può essere sostituito dal valore minimo e massimo delle medie a 1 minuto.

Per METAR e SPECI quando il periodo di 10 minuti che precede l'osservazione include una discontinuità marcata della RVR, per ottenere i valori medi devono essere utilizzati solo i valori che si presentano dopo la discontinuità .

Si ha una discontinuità marcata quando si produce una improvvisa e persistente variazione della RVR, della durata di almeno 2 minuti, che raggiunga o oltrepassi i valori di 175, 300, 550 e 800 m.

Qualora i sistemi già in funzione non siano adeguati per rispondere a detto requisito devono essere aggiornati o sostituiti entro il 31 dicembre 2019.

#### 4.3.5 Intensità luci pista

Per la determinazione della RVR, devono essere effettuate separate misurazioni per ciascuna pista.. Nei riporti regolari e speciali locali, l'intensità luminosa da utilizzare per la determinazione della RVR deve essere:

- a) per una pista con le luci accese e con un'intensità delle luci superiore al 3% della massima intensità delle luci disponibile, quella attualmente in uso su quella pista;
- b) per una pista con le luci accese, e con un'intensità delle luci uguale o inferiore al 3% della massima intensità delle luci disponibile, l'intensità luminosa che sarebbe appropriata per l'uso operativo nelle condizioni prevalenti; e
- c) per una pista con le luci spente, o al più basso valore di regolazione in attesa della ripresa delle operazioni, l'intensità luminosa che sarebbe appropriata per l'uso operativo nelle condizioni prevalenti.

Nei METAR e SPECI, la RVR deve essere riferita alla massima intensità delle luci disponibili sulla pista.

Le linee guida per la conversione dei valori strumentali in RVR si trovano nell'Allegato "D" al presente Regolamento

#### 4.3.6 Riporto dell'informazione

4.3.6.1 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, la RVR deve essere riportata con intervalli di:

- a) 25 m per valori minori di 400 m;
- b) 50 m per valori tra 400 ed 800 m;
- c) 100 m per valori maggiori di 800 m.

Tutti i valori osservati che non corrispondono ad uno dei gradini della scala di riporto in uso devono essere arrotondati per difetto al più vicino gradino della scala.

4.3.6.2 Il valore di 50 m deve essere considerato come limite minimo ed il valore di 2000 m come limite massimo per la misura della RVR. Al di fuori di questi limiti i riporti regolari e speciali locali, METAR e SPECI devono segnalare soltanto che la RVR è inferiore a 50 m o superiore a 2000 m.

4.3.6.3 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, quando il valore della RVR:

- a) supera il valore massimo che può essere determinato dal sistema in uso, deve essere riportata l'abbreviazione "ABV" nei riporti regolari e speciali locali, e l'abbreviazione "P" nei METAR e SPECI, seguito dal valore massimo che può essere determinato dal particolare sistema in uso.
- b) è inferiore al valore minimo che può essere determinato dal sistema in uso, deve essere riportato l'abbreviazione "BLW", nei riporti regolari e speciali locali, e l'abbreviazione "M" nei METAR e SPECI, seguito dal valore minimo che può essere determinato dal particolare sistema in uso.

4.3.6.4 Nei riporti regolari e speciali locali:

- a) deve essere indicata l'unità di misura utilizzata per la RVR;
- b) se la RVR è osservata da un solo punto lungo la pista, cioè la zona di contatto, essa dovrà essere inclusa senza alcuna indicazione di posizione;
- c) se la RVR è osservata da più punti lungo la pista, deve essere riportato per primo il valore relativo alla zona di contatto (TDZ) seguito dai valori rappresentativi di metà pista (MID) e di fine pista (END) unitamente alle indicazioni dei punti a cui si riferiscono;
- d) quando vi è più di una pista in uso, i valori disponibili della RVR per ciascuna pista devono essere dati con l'indicazione della pista cui si riferiscono.

4.3.6.5 Nei METAR e SPECI:

- a) deve essere riportato solo il valore della RVR rappresentativo della zona di contatto senza alcuna indicazione della posizione lungo la pista;
- b) dove vi sono più piste disponibili per l'atterraggio, devono essere inclusi i valori della RVR rappresentativi delle zone di contatto di tutte le piste, sino ad un massimo di quattro, e devono essere indicate le piste alle quali i valori si riferiscono.



4.3.6.6 Nei METAR e SPECI devono essere incluse le variazioni dei valori della RVR nel periodo dei 10 minuti che precedono immediatamente l'osservazione, se i valori di RVR durante il periodo di 10 minuti mostrano una netta tendenza in aumento o in diminuzione tale che la media nei primi 5 minuti differisce di 100 m o più dalla media degli ultimi 5 minuti. Questa tendenza deve essere indicata con l'abbreviazione "U" in caso di aumento o con "D" in caso di diminuzione. La mancanza di una tendenza netta deve essere segnalata usando l'abbreviazione "N". Se non sono disponibili indicazioni di tendenza, non deve essere usata alcuna abbreviazione.

#### **4.4 Tempo presente**

##### 4.4.1 Posizionamento

Quando sono utilizzati sistemi strumentali per l'osservazione dei fenomeni del tempo presente le informazioni rappresentative devono, per quanto possibile, essere ottenute mediante l'uso di sensori adeguatamente posizionati.

##### 4.4.2 Riporto dell'informazione

4.4.2.1 Nei riporti regolari e speciali locali, i fenomeni del tempo presente osservati devono essere riportati in termini di tipo e caratteristiche, e qualificati secondo l'intensità, a seconda dei casi.

4.4.2.2 Nei METAR e SPECI, i fenomeni del tempo presente osservati devono essere riportati in termini di tipo e caratteristiche, e qualificati secondo l'intensità o la vicinanza all'aeroporto, a seconda dei casi.

4.4.2.3 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, i tipi di fenomeno del tempo presente che devono essere riportati, utilizzando le rispettive abbreviazioni e relativi criteri, sono:

a) Precipitazioni:

PiovigGINE	<i>(Drizzle)</i>	DZ
Pioggia	<i>(Rain)</i>	RA
Neve	<i>(Snow)</i>	SN
Neve granulosa	<i>(Snow Grains)</i>	SG

Granuli di ghiaccio *(Ice pellets)* PL

Grandine *(Hail)* GR  
 - da riportare solo quando il diametro dei chicchi più grandi è di 5 mm o più

Grandine piccola o granuli di neve *(Small hail and/or snow pellets)* GS  
 - da riportare solo se il diametro dei chicchi più grandi è inferiore a 5 mm

b) Riduttori della visibilità (idrometeore):

Nebbia *(Fog)* FG  
 - da riportare solo se la visibilità è inferiore a 1000 m, salvo quando qualificata con "MI", "BC", "PR" o "VC" (vedere punti 4.4.2.5 e 4.4.2.7)

Foschia *(Mist)* BR  
 - da riportare solo se la visibilità è almeno 1000 m ma non più di 5000 m

c) Riduttori della visibilità (litometeore):

I seguenti termini devono essere usati solo quando la riduzione di visibilità è causata principalmente da litometeore e la visibilità si riduce a 5 000 m o meno, ad eccezione del termine "SA" quando qualificato "DR" (vedere punto 4.4.2.5) e per cenere vulcanica.

Sabbia *(Sand)* SA

Polvere (su una estesa aerea) *(Dust)* DU

Caligine *(Caligine)* HZ

Fumo *(Smoke)* FU

Cenere vulcanica *(Volcanic ash)* VA

d) Altri fenomeni:

Mulinelli di polvere/sabbia *(Dust/sand whirls - dust devils)* PO

Groppo *(Squall)* SQ

Nube ad imbuto - *(Funnel cloud -* FC

Tornado o tromba marina *Tornado or waterspout)*

Tempesta di sabbia (Duststorm) DS

Tempesta di polvere (Sandstorm) SS

*Nota: La visibilità di riferimento nei METAR e SPECI è quella prevalente salvo i casi di cui al punto 4.2.4.4 lettera b) di questa appendice per i quali è la minima.*

4.4.2.4 Nei riporti locali automatici, regolari e speciali e nei METAR e SPECI automatici:

a) i tipi di fenomeno del tempo presente che devono, come minimo, essere riportati utilizzando le rispettive abbreviazioni e relativi criteri, se non diversamente indicato da ENAC sono:

i. Precipitazioni:

PiovigGINE (Drizzle) DZ

PioggIA (Rain) RA

Neve (Snow) SN

ii. Riduttori della visibilità (idrometeore):

Nebbia (Fog) FG

- da riportare solo se la visibilità è inferiore a 1000 m,

Foschia (Mist) BR

- da riportare solo se la visibilità è almeno 1000 m

ma non più di 5000 m

iii. Riduttori della visibilità (litometeore):

Caligine (Caligine) HZ

- da riportare solo quando la riduzione di visibilità è causata

principalmente da litometeore e la visibilità si riduce a 5000 m o

meno.

*Nota: La visibilità di riferimento nei METAR e SPECI è quella prevalente salvo i casi di cui al punto 4.2.4.4 lettera b) di questa appendice per i quali è la minima.*

b) in aggiunta ai tipi di precipitazioni elencate in a) 1), quando il tipo di precipitazione non può essere identificato dal sistema di osservazione automatico, deve essere usata, per quanto possibile, l'abbreviazione "UP" per precipitazioni non identificate.

4.4.2.5 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, le caratteristiche dei fenomeni del tempo presente che devono essere riportate, secondo i casi e secondo le rispettive abbreviazioni e criteri, sono:

- Temporale TS  
(*Thunderstorm*)

*usato per riportare un temporale con precipitazione secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2. Quando viene udito almeno un tuono o rilevato un lampo sull'aeroporto nei 10 minuti che precedono l'istante dell'osservazione ma non viene osservata alcuna precipitazione sull'aeroporto deve essere usata l'abbreviazione "TS" senza alcuna qualificazione.*

- Rovescio SH  
(*Shower*)

*usato per riportare rovesci secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2. Rovesci osservati nelle vicinanze dell'aeroporto (vedere punto 4.4.2.7) devono essere riportati come "VCSH" senza qualificazione del tipo o dell'intensità della precipitazione.*

- Ghiacciamento FZ  
(*Freezing*)

*goccioline d'acqua o precipitazione sovrapprese con tipologie di tempo presente secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2.*

- Sollevamento alto BL  
(*Blowing*)

*usato, secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2, con SA, SN o DU sollevate dal vento ad una altezza di 2 m o più dal suolo.*

- Sollevamento basso (Low drifting) DR

*usato, secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2, con SA, SN o DU sollevate dal vento a meno di 2 m al di sopra del suolo.*

- Strato sottile MI  
(*Shallow*)

*usato solo con FG presente a meno di 2 m (6 ft) dal suolo.*

- Banchi BC  
(*Patches*)

*banchi di nebbia che coprono irregolarmente l'aeroporto*

- Parziale PR  
*(Partial)*  
*una significativa parte dell'aeroporto coperta da nebbia rispetto alla restante parte sgombra.*

4.4.2.6 Nei riporti automatici regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI automatici, se non diversamente indicato da ENAC, le caratteristiche dei fenomeni del tempo presente che devono, come minimo, essere riportate, secondo i casi e secondo le rispettive abbreviazioni e criteri, sono:

- Temporale *(Thunderstorm)* TS  
*usato per riportare un temporale con precipitazione secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2. Quando viene udito almeno un tuono o rilevato un lampo sull'aeroporto nei 10 minuti che precedono l'istante dell'osservazione ma non viene osservata alcuna precipitazione sull'aeroporto deve essere usata l'abbreviazione "TS" senza alcuna qualificazione.*
- Ghiacciamento *(Freezing)* FZ  
*goccioline d'acqua o precipitazione sopraffuse con tipologie di tempo presente secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2.*

4.4.2.7 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, la relativa intensità o, secondo i casi, la distanza dall'aeroporto dei fenomeni del tempo presente riportati, devono essere indicate come segue:

	Riporti regolari e speciali locali	METAR e SPECI
Debole	FBL	-
Moderato	MOD	(nessuna indicazione)
Forte / ben sviluppato	HVY	+

*Usati con tipologie di tempo presente secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2.*

*Intensità deboli devono essere indicate solo per le precipitazioni.*

Vicinanza	-	VC
-----------	---	----

*Approssimativamente tra 8 e 16 km dal punto di riferimento dell'aeroporto e utilizzato solo nei METAR e SPECI con tempo presente, in accordo con lo schema di cui alla Tabelle A3-2, quando non riportato in accordo al punto 4.4.2.5.*

**4.4.2.8** Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI:

- a) devono essere usati, secondo i casi, fino al massimo di tre abbreviazioni del tempo presente, date ai punti 4.4.2.3 e 4.4.2.5 o, nei riporti automatici regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI automatici, ai punti 4.4.2.4 e 4.4.2.6, integrate dall'indicazione, quando appropriato, delle caratteristiche e dell'intensità o della distanza dall'aeroporto; ciò allo scopo di fornire una completa descrizione del tempo presente sull'aeroporto o nelle sue immediate vicinanze, significativo per le operazioni di volo;
- b) l'indicazione dell'intensità o della distanza, come più appropriato, deve essere riportata per prima, seguita rispettivamente dalle caratteristiche e dal tipo di fenomeno del tempo;
- c) dove sono osservati due tipi diversi di tempo, essi devono essere riportati in due separati gruppi dove l'indicatore dell'intensità o della distanza si riferisce al fenomeno del tempo che segue l'indicatore stesso. Tuttavia, tipi differenti di precipitazione in atto al momento dell'osservazione devono essere riportati come un singolo gruppo, con il tipo di precipitazione dominante indicato per primo, preceduto soltanto da un qualificatore di intensità che si riferisce alla intensità della precipitazione totale.

4.4.2.9 Nei riporti automatici regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI automatici, quando il tempo presente non può essere rilevato dal sistema di osservazione automatico per un'avaria temporanea del sistema o del sensore, il tempo presente deve essere sostituito da “//”.

**4.5 Nubi****4.5.1** Posizionamento

Quando sono utilizzati sistemi strumentali per la misura dell'estensione della copertura nuvolosa e dell'altezza della base delle nubi, le osservazioni rappresentative devono essere ottenute mediante l'uso di sensori opportunamente collocati in posizioni adeguate. Per i riporti regolari e speciali locali, nel caso di aeroporti con piste per avvicinamenti di precisione, per dare la migliore indicazione della copertura nuvolosa e dell'altezza della base delle nubi, i sensori devono essere collocati, per quanto possibile, ad una distanza inferiore ai 1200 m prima della soglia della pista in uso per gli atterraggi .

#### 4.5.2 Visualizzazione

Quando sono utilizzati apparati automatici per la misura dell'altezza della base delle nubi, nella stazione meteorologica devono essere collocati, per ogni sensore, dei visualizzatori corrispondenti con i visualizzatori posti negli enti ATS responsabili. I visualizzatori ubicati nella stazione meteorologica e presso l'ente ATS devono essere correlati con gli stessi sensori e, dove sono previsti diversi sensori come indicato al punto 4.5.1, ciascun visualizzatore deve riportare una chiara indicazione dell'area monitorata da ciascun sensore.

#### 4.5.3 Livello di riferimento

L'altezza della base delle nubi deve essere riferita all'elevazione dell'aeroporto. Quando è in uso una pista con avvicinamento di precisione la cui soglia si trova a 15 m o più al di sotto della elevazione d'aeroporto, devono essere presi accordi locali affinché l'altezza della base delle nubi da segnalare agli aeromobili in arrivo sia riferita all'elevazione della soglia pista. Nel caso di riporti da piattaforme in mare, l'altezza della base delle nubi deve essere riferita al livello medio del mare.

#### 4.5.4 Riporto dell'informazione

4.5.4.1 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, l'altezza della base delle nubi deve essere riportata in gradini di 100 ft fino a 10 000 ft e in gradini di 1000 ft oltre i 10000 ft. Tutti i valori osservati che non corrispondono ad uno dei gradini della scala di riporto in uso devono essere arrotondati per difetto al più vicino gradino della scala.

4.5.4.2 Negli aeroporti in cui sono state stabilite procedure in bassa visibilità, come concordato dal fornitore dei servizi MET e l'appropriato ente ATS, nei riporti regolari e speciali locali, l'altezza della base delle nubi deve essere riportata, ove possibile, in gradini di 50 ft fino a 300 ft inclusi e in gradini di 100 ft tra 300 ft e 10000 ft e la visibilità verticale in gradini di 50 ft fino a 300 ft inclusi e in gradini di 100 ft tra 300 ft e 2000 ft. Ogni valore osservato che non corrisponde ad uno dei gradini di tale scala deve essere arrotondato per difetto al più basso gradino della scala.

#### 4.5.4.3 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI:

- a) l'estensione della copertura nuvolosa deve essere riportata usando le abbreviazioni "FEW" (1-2 ottavi), "SCT" (3-4 ottavi), "BKN" (5-7 ottavi) o "OVC" (8 ottavi);
- b) i cumulonembi e i cumuli torreggianti devono essere indicati, rispettivamente, con le abbreviazioni "CB" e "TCU";
- c) se disponibile, la visibilità verticale deve essere riportata ad intervalli di 100 ft sino a 2000 ft;
- d) se non vi sono nubi operativamente significative e nessuna restrizione sulla visibilità verticale e l'abbreviazione "CAVOK" non è appropriata, deve essere utilizzata l'abbreviazione "NSC";
- e) quando sono osservati diversi strati o ammassi di nubi operativamente significativi, la loro estensione ed altezza deve essere riportata secondo l'ordine crescente dell'altezza della base delle nubi e secondo i seguenti criteri:
  - 1) il più basso strato o ammasso, qualunque sia la sua estensione, espresso come FEW, SCT, BKN o OVC, a seconda dei casi;
  - 2) lo strato o ammasso situato immediatamente al di sopra, che copre più di 2/8, espresso come SCT, BKN o OVC a seconda dei casi;
  - 3) lo strato o ammasso ancora più alto, situato immediatamente al di sopra, che copre più di 4/8, espresso come BKN o OVC a seconda dei casi;
  - 4) i cumulonembi e/o i cumuli torreggianti, quando osservati e non riportati nei precedenti punti 1), 2) e 3);
- f) quando la base della nube è diffusa o frastagliata o in rapida fluttuazione, deve essere indicata l'altezza minima delle nubi o delle parti di nube;
- g) quando un unico strato (o ammasso) di nubi è composto da cumulonembi e cumuli torreggianti con una base comune, il tipo di nube deve essere riportato solo come cumulonembo.

#### 4.5.4.4 Nei riporti regolari e speciali locali:

- a) devono essere indicate le unità di misura usate per l'altezza della base delle nubi e per la visibilità verticale;
- b) quando vi è più di una pista in uso e l'altezza della base delle nubi è osservata in maniera strumentale per queste piste, i valori disponibili delle altezze della base delle nubi per ciascuna pista devono essere forniti con l'indicazione delle piste alle quali i valori si riferiscono.



4.5.4.5 Nei riporti locali automatici, regolari e speciali e nei METAR e SPECI automatici:

- a) quando il tipo di nube non può essere osservata dal sistema di osservazione automatico, il tipo di nube in ciascun gruppo di nubi deve essere sostituito da “//”;
- b) quando non sono rilevate nubi dal sistema di osservazione automatico, deve essere utilizzata l’abbreviazione “NCD”;
- c) quando dal sistema di osservazione automatico sono rilevati cumulonembi o cumuli torreggianti e la copertura e l’altezza della base delle nubi non possono essere osservate, la copertura e l’altezza della base delle nubi devono essere sostituite ciascuna da “//”.

## **4.6 Temperatura dell'aria e temperatura di rugiada**

### 4.6.1 Visualizzazione

Quando sono utilizzati apparati automatici per la misura della temperatura dell'aria e della temperatura di rugiada, i relativi visualizzatori devono essere ubicati nella stazione meteorologica e presso gli enti ATS. Tali visualizzatori devono riportare valori relativi ai medesimi sensori.

### 4.6.2 Riporto dell'informazione

4.6.2.1 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, la temperatura dell'aria e la temperatura di rugiada devono essere riportate in gradi Celsius arrotondate al grado intero più prossimo. Nel caso di temperatura rilevata terminante per 0.5 °C l'arrotondamento viene fatto per eccesso.

4.6.2.2 Nei riporti regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI, valori negativi di temperatura devono essere chiaramente specificati.

## **4.7 Pressione atmosferica**

### 4.7.1 Visualizzazione

Quando sono utilizzati apparati automatici per la misura della pressione atmosferica, nella stazione meteorologica devono essere collocati i visualizzatori del QNH e, se previsto come specificato al punto 4.7.3.2 b), del QFE corrispondenti con i visualizzatori posti negli enti ATS responsabili. Quando i valori del QFE sono visualizzati per più di una pista, come

specificato al punto 4.7.3.2.d), ciascun visualizzatore deve riportare una chiara indicazione della pista a cui il valore del QFE è riferito.

#### 4.7.2 Livello di riferimento

Il livello di riferimento per il calcolo del QFE deve essere l'elevazione d'aeroporto. Per piste con avvicinamento non di precisione, le cui soglie sono 2 m o più al di sotto dell'elevazione d'aeroporto, e per piste con avvicinamento di precisione, il QFE, se richiesto, deve essere riferito all'elevazione della soglia pista.

#### 4.7.3 Riporto dell'informazione

4.7.3.1 Per i riporti regolari e speciali locali e per i METAR e SPECI, i valori del QNH e del QFE devono essere determinati in decimi di hPa (ettopascal) e devono essere riportati, in quattro cifre, arrotondati all'hPa intero immediatamente inferiore.

4.7.3.2 Nei riporti regolari e speciali locali:

- a) deve essere incluso il QNH;
- b) deve essere incluso il QFE, se richiesto dagli utenti, o quando esistano accordi locali tra il fornitore del servizio MET, il fornitore del servizio ATS e gli operatori;
- c) devono essere riportate le unità di misura usate per il QNH e QFE;
- d) se i valori del QFE sono richiesti per più piste, deve essere riportato il valore del QFE per ciascuna pista con l'indicazione della pista a cui tale valore è riferito.

4.7.3.3 Nei METAR e SPECI deve essere riportato solo il valore del QNH.

### **4.8 Informazioni supplementari**

#### 4.8.1 Riporto dell'informazione

4.8.1.1 Nei riporti regolari e speciali locali, e nei METAR e SPECI, i fenomeni del tempo recente (cioè i fenomeni del tempo osservati sull'aeroporto nel periodo successivo all'ultimo riporto regolare emesso o nell'ultima ora, quale dei due sia più breve, ma non al momento dell'osservazione) che devono essere riportati nelle informazioni supplementari, sino a un massimo di tre gruppi, secondo gli schemi di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2, sono:

- Precipitazione congelantesi (*Freezing precipitation*)

- Precipitazione moderata o forte (inclusi i rovesci) (*Moderate or heavy precipitation - including showers thereof*)
- Scaccianeve alto (*Blowing snow*)
- Tempeste di sabbia o polvere (*Duststorm or sandstorm*)
- Temporale (*Thunderstorm*)
- Nube ad imbuto (Tornado o tromba marina) (*Funnel cloud - Tornado or waterspout*)
- Cenere vulcanica (*Volcanic ash*)

Nei riporti automatici regolari e speciali locali e nei METAR e SPECI automatici, i fenomeni del tempo recente da riportare come minimo, se non diversamente indicato da ENAC, sono:

- Precipitazione congelantesi (*Freezing precipitation*)
- Pioviggine, Pioggia e Neve, moderata o forte (*Moderate or heavy Drizzle, Rain and Snow*)
- Temporale (*Thunderstorm*)

4.8.1.2 Nei riporti regolari e speciali locali le condizioni meteorologiche significative per le quali le relative informazioni o loro combinazioni, se disponibili, devono essere riportate tra le informazioni supplementari, sono le seguenti:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| - Cumulonembi ( <i>Cumulonimbus clouds</i> )  | CB                    |
| - Temporale ( <i>Thunderstorm</i> )   | TS                    |
| - Turbolenza moderata o forte ( <i>Moderate or severe turbulence</i> )                        | MOD TURB, SEV<br>TURB |
| - Wind shear ( <i>Wind shear</i> )  | WS                    |
| - Grandine ( <i>Hail</i> )  | GR                    |
| - Linea di groppo forte ( <i>Severe squall line</i> )   | SEV SQL               |
| - Formazione di ghiaccio moderata o severa<br>( <i>Moderate or severe icing</i> )             | MOD ICE, SEV<br>ICE   |
| - Precipitazione congelantesi ( <i>Freezing precipitation</i> )                               | FZDZ, FZRA            |
| - Onde orografiche di forte intensità ( <i>Severe mountain waves</i> )                        | SEV MTW               |
| - Tempeste di sabbia o polvere ( <i>Duststorm or sandstorm</i> )                              | DS, SS                |
| - Scaccianeve alto ( <i>Blowing snow</i> )  | BSLN                  |
| - Nube ad imbuto (Tornado o tromba marina)<br>( <i>Funnel cloud - Tornado or waterspout</i> ) | FC                    |

Quando disponibili, devono essere inoltre fornite indicazioni circa la posizione delle succitate condizioni meteorologiche significative. Se necessario possono anche essere incluse informazioni addizionali in linguaggio chiaro abbreviato. Nei riporti locali automatici, regolari e speciali, il riporto delle condizioni meteorologiche significative sopra elencate può essere omesso.

4.8.1.3 Nei riporti locali automatici, regolari e speciali e nei METAR e SPECI automatici, in aggiunta ai fenomeni del “tempo recente” elencati al punto 4.8.1.1, devono essere riportate, per quanto possibile, le precipitazioni recenti di tipo sconosciuto, secondo lo schema di cui alle Tabelle A3-1 e A3-2 quando il tipo di precipitazione non può essere identificato dal sistema di osservazione automatico.

4.8.1.4 Nei METAR e SPECI, quando circostanze locali lo giustificano, devono essere aggiunte le informazioni sul wind shear disponibili.

*Nota - Le circostanze locali includono (ma non si limitano necessariamente solo a) wind shear di natura non transitoria ad esempio associato ad inversioni di temperatura o alla topografia locale.*

4.8.1.5 Nei METAR e SPECI, tra le informazioni supplementari devono essere incluse, quando disponibili, le seguenti informazioni:

- a) informazioni sulla temperatura della superficie del mare e dello stato del mare, rilevate da stazioni meteorologiche situate su piattaforme a mare, a supporto delle operazioni degli elicotteri;
- b) informazioni sullo stato delle piste, fornite dalla competente autorità aeroportuale.

*Nota – Lo stato della pista è specificato nella pubblicazione Manual on Codes (WMO-No. 306), Volume I.1, Part A — Alphanumeric Codes, Code Tables 0366, 0519, 0919 and 1079.*



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 117 di 206

**Tabella A3-1. Schema dei riporti locali regolari (MET REPORT) e speciali (SPECIAL)**

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;  
 C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions;  
 O = inclusion optional.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in the local routine and special reports are shown in Table A3-4 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)		Examples
Identification of the type of report (M)	Type of report	MET REPORT or SPECIAL		MET REPORT SPECIAL
Location indicator (M)	ICAO location indicator (M)	nnnn		YUDO <sup>1</sup>
Time of the observation (M)	Day and actual time of the observation in UTC	nnnnnZ		221630Z
Identification of an automated report (C)	Automated report identifier (C)	AUTO		AUTO
Surface wind (M)	Name of the element (M)	WIND		WIND 240/8KT
	Runway (O) <sup>2</sup>	RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]		WIND RWY 18 TDZ 190/12KT
	Runway section (O) <sup>3</sup>	TDZ		
	Wind direction (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ or VRB	C A L M  WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT WIND VRB2KT WIND CALM  WIND 270/ABV99KT  WIND 120/6KT MAX18 MNM4
	Wind speed (M)	[ABV]n[n]KT		
	Significant speed variations (C) <sup>4</sup>	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]		
	Significant directional variations (C) <sup>5</sup>	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—	
	Runway section (O) <sup>3</sup>	MID		WIND RWY 14R MID 140/12KT WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX28 MNM10 END 250/14KT
	Wind direction (O) <sup>3</sup>	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ or VRB	
	Wind speed (O) <sup>3</sup>	[ABV]n[n]KT		C A L M
	Significant speed variations (C) <sup>4</sup>	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]		
	Significant directional variations (C) <sup>5</sup>	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—	
	Runway section (O) <sup>3</sup>	END		
	Wind direction (O) <sup>3</sup>	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ or VRB	C A L M
Wind speed (O) <sup>3</sup>	[ABV]n[n]KT			
Significant speed variations (C) <sup>4</sup>	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]			
Significant directional variations (C) <sup>5</sup>	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		

<i>Element as specified in Chapter 4</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>		<i>Examples</i>
Visibility (M)	Name of the element (M)	VIS	C A V O K <sup>18</sup>	CAVOK
	Runway (O) <sup>2</sup>	RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]		VIS 350M VIS 7KM VIS 10KM
	Runway section (O) <sup>3</sup>	TDZ		VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M VIS RWY 18C TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Visibility (M)	nn[n][n]M or n[n]KM		
	Runway section (O) <sup>3</sup>	MID		
	Visibility (O) <sup>3</sup>	nn[n][n]M or n[n]KM		
	Runway section (O) <sup>3</sup>	END		
	Visibility (O) <sup>3</sup>	nn[n][n]M or n[n]KM		
Runway visual range (C) <sup>6</sup>	Name of the element (M)	RVR		RVR RWY 32 400M RVR RWY 20 1600M
	Runway (C) <sup>7</sup>	RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]		RVR RWY 10 BLW 50M RVR RWY 14 ABV 2000M RVR RWY 10 BLW 150M RVR RWY 12 ABV 1200M RVR RWY 12 TDZ 1100M MID ABV 1400M RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M RVR RWY 26 500M RWY 20 800M
	Runway section (C) <sup>8</sup>	TDZ		
	RVR (M)	[ABV or BLW] nn[n][n]M		
	Runway section (C) <sup>8</sup>	MID		
	RVR (C) <sup>8</sup>	[ABV or BLW] nn[n][n]M		
	Runway section (C) <sup>8</sup>	END		
	RVR (C) <sup>8</sup>	[ABV or BLW] nn[n][n]M		
Present weather(C) <sup>9, 10</sup>	Intensity of present weather(C) <sup>9</sup>	FBL or MOD or HVY	—	
	Characteristics and type of present weather (C) <sup>9, 11</sup>	DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZUP <sup>12</sup> or FC <sup>13</sup> or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or SHUP <sup>12</sup> or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN or TSUP <sup>12</sup> or UP <sup>12</sup>	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG or // <sup>12</sup>	MOD RA HVY TSRA HVY DZ FBL SN HZ FG VA MIFG  HVY TSRASN FBL SNRA  FBL DZ FG HVY SHSN BLSN  HVY TSUP //



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 119 di 206

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)			Examples
Cloud (M) <sup>14</sup>	Name of the element (M)	CLD			CLD NSC  CLD SCT 1000FT OVC 2000FT  CLD OBSC VER VIS 500FT  CLD BKN TCU 900FT  CLD RWY 08 BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT  CLD /// CB ///FT  CLD /// CB 1200FT  CLD NCD
	Runway (O) <sup>2</sup>	RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]			
	Cloud amount (M) or vertical visibility (O) <sup>9</sup>	FEW or SCT or BKN or OVC or /// <sup>12</sup>	OBSC	NSC or NCD <sup>12</sup>	
	Cloud type (C) <sup>9</sup>	CB or TCU or /// <sup>12</sup>	—		
	Height of cloud base or the value of vertical visibility (C) <sup>9</sup>	n[n][n][n]FT  or  ///FT <sup>12</sup>	[VER VIS n[n][n][n]FT]  or  VER VIS ///FT		
Air temperature (M)	Name of the element (M)	T			T17 TMS08
	Air temperature (M)	[MS]nn			
Dew-point temperature (M)	Name of the element (M)	DP			DP15 DPMS18
	Dew-point temperature (M)	[MS]nn			
Pressure values (M)	Name of the element (M)	QNH			QNH 0995HPA QNH 1009HPA  QNH 1022HPA QFE 1001HPA QNH 0987HPA QFE RWY 18 0956HPA RWY 24 0955HPA
	QNH (M)	nnnnHPA			
	Name of the element (O)	QFE			
	QFE (O)	[RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]] nnnnHPA [RWY nn[L] or RWY nn[C] or RWY nn[R]] nnnnHPA			
Supplementary information (C) <sup>9</sup>	Significant meteorological phenomena (C) <sup>9</sup>	CB or TS or MOD TURB or SEV TURB or WS or GR or SEV SQL or MOD ICE or SEV ICE or FZDZ or FZRA or SEV MTW or SS or DS or BLSN or FC <sup>15</sup>			FC IN APCH  WS IN APCH 200FT-WIND 360/25KT  WS RWY 12  REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETSRA
	Location of the phenomena (C) <sup>9</sup>	IN APCH [nnnnFT-WIND nnn/nnKT] or IN CLIMBOUT [nnnnFT-WIND nnn/nnKT] or RWY nn[n]			
	Recent weather (C) <sup>9,10</sup>	REFZDZ or REFZRA or REDZ or RE[SH]RA or RERASN or RE[SH]SN or RESG or RESHGR or RESHGS or REBLN or RESS or REDS or RETSRA or RETSSN or RETSGR or RETSGS or REFC or REPL or REUP <sup>12</sup> or REFZUP <sup>12</sup> or RETSUP <sup>12</sup> or RESHUP <sup>12</sup> or REVA or RETS			



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 120 di 206

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)	Examples	
Trend forecast (O) <sup>16</sup>	Name of the element (M)	TREND	TREND NOSIG TREND BECMG FEW 2000FT	
	Change indicator (M) <sup>17</sup>	NOS IG	BECMG or TEMPO	
	Period of change (C) <sup>9</sup>	FMnnnn and/or TLnnnn or ATnnnn	TREND TEMPO 250/35KT MAX 50	
	Wind (C) <sup>9</sup>	nnn/[ABV]n[n]KT [MAX[ABV]nn]	TREND BECMG AT1800 VIS 10KM NSW	
	Visibility (C) <sup>9</sup>	VIS nn[n][n]M or VIS n[n]KM	C A V O K TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG TREND BECMG FM1030 TL1130 CAVOK	
	Weather phenomena: intensity (C) <sup>9</sup>	FBL or MOD or HVY	NSW	TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1230 VIS 8KM NSW CLD NSC
	Weather phenomena: characteristics and type (C) <sup>9, 10, 11</sup>	DZ or RA or SN SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN or FC <sup>13</sup>	FG or BR SA DU or HZ or FU VA or SQ or PO or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG	TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 BLSN  TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT  TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 1200FT
	Name of the element (C) <sup>9</sup>		CLD	
Cloud amount and vertical visibility (C) <sup>9, 14</sup>		FEW or SCT or BKN or OVC	OBSC NSC	
Cloud type (C) <sup>9, 14</sup>		CB or TCU		
Height of cloud base or the value of vertical visibility (C) <sup>9, 14</sup>		n[n][n][n] FT	VER VIS n[n][n][ n]FT	



1. Fictitious location.
2. Optional values for one or more runways.
3. Optional values for one or more sections of the runway.
4. To be included in accordance with 4.1.5.2 c).
5. To be included in accordance with 4.1.5.2 b) 1).
6. To be included if visibility or RVR < 1 500 m.
7. To be included in accordance with 4.3.6.4 d).
8. To be included in accordance with 4.3.6.4 c).
9. To be included whenever applicable.
10. One or more, up to a maximum of three groups, in accordance with 4.4.2.8 a), 4.8.1.1 and Appendix 5, 2.2.4.3.
11. Precipitation types listed under 4.4.2.3 a) may be combined in accordance with 4.4.2.8 c) and Appendix 5, 2.2.4.1. Only moderate or heavy precipitation to be indicated in trend forecasts in accordance with Appendix 5, 2.2.4.1.
12. For automated reports only.
13. Heavy used to indicate tornado or waterspout, moderate used to indicate funnel cloud not reaching the ground.
14. Up to four cloud layers in accordance with 4.5.4.3 e).
15. Abbreviated plain language may be used in accordance with 4.8.1.2.
16. To be included in accordance with Chapter 6, 6.3.2.
17. Number of change indicators to be kept to a minimum in accordance with Appendix 5, 2.2.1, normally not exceeding three groups.
18. In automated reports the term "CAVOK" is to be replaced by "VIS 10KM CLD NCD", in accordance with 2.2.1,



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 122 di 206

### Tabella A3-2. Schema di METAR e SPECI

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;  
 C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions;  
 O = inclusion optional.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in the local routine and special reports are shown in Table A3-5 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)	Examples
Identification of the type of report (M)	Type of report (M)	METAR, METAR COR, SPECI or SPECI COR	METAR METAR COR SPECI
Location indicator (M)	ICAO location indicator (M)	nnnn	YUDO <sup>1</sup>
Time of the observation (M)	Day and actual time of the observation in UTC (M)	nnnnnZ	221630Z
Identification of an automated or missing report (C) <sup>2</sup>	Automated or missing report identifier (C)	AUTO or NIL	AUTO NIL
END OF METAR IF THE REPORT IS MISSING.			
Surface wind (M)	Wind direction (M)	nnn	VRB
	Wind speed (M)	[P]nn[n]	24008KT VRB02KT 19012KT
	Significant speed variations (C) <sup>3</sup>	G[P]nn[n]	00000KT 140P99KT
	Units of measurement (M)	KT	12006G18KT 24016G28KT
	Significant directional variations (C) <sup>4</sup>	nnnVnnn	02010KT 350V070
Visibility (M)	Prevailing or minimum visibility (M) <sup>5</sup>	nnnn	C A V O K <sup>19</sup> 2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800
	Minimum visibility and direction of the minimum visibility (C) <sup>6</sup>	nnnn[N] or nnnn[NE] or nnnn[E] or nnnn[SE] or nnnn[S] or nnnn[SW] or nnnn[W] or nnnn[NW]	
Runway visual range (C) <sup>7</sup>	Name of the element (M)	R	R32/0400 R12R/1700
	Runway (M)	nn[L]/or nn[C]/ or nn[R]/	R10/M0050 R14L/P2000
	Runway visual range (M)	[P or M]nnnn	R16L/0650 R16C/0500 R16R/0450 R17L/0450
	Runway visual range past tendency (C) <sup>8</sup>	U, D or N	R12/1100U R26/0550N R20/0800D R12/0700



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 123 di 206

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)			Examples	
Present weather (C) <sup>2,9</sup>	Intensity or proximity of present weather (C) <sup>10</sup>	- or +	—	VC	RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS -SN MIFG VCBLSA +TSRASN -SNRA DZ FG +SHSN BLSN UP TSUP FZUP //	
	Characteristics and type of present weather (M) <sup>11</sup>	DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or FZUP <sup>12</sup> or FC <sup>13</sup> or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or SHUP <sup>12</sup> or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN or TSUP <sup>12</sup> or UP <sup>12</sup>	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or TS or SH or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG or // <sup>12</sup>	FG or PO or FC or DS or SS or TS or SH or BLSN or BLSA or BLDU or VA		
Cloud (M) <sup>14</sup>	Cloud amount and height of cloud base or vertical visibility (M)	FEWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn or FEW/// <sup>12</sup> or SCT/// <sup>12</sup> or BKN/// <sup>12</sup> or OVC/// <sup>12</sup> or ///nnn <sup>12</sup> or //// <sup>12</sup>	VVnnn or VV///	NSC or NCD <sup>12</sup>	FEW015 VV005 OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020 BKN/// ///015 NCD BKN009TCU SCT008 BKN025CB BKN025/// //// <sup>12</sup> CB	
	Cloud type (C) <sup>2</sup>	CB or TCU or // <sup>12</sup>	—			
Air and dew-point temperature (M)	Air and dew-point temperature (M)	[M]nn/[M]nn			17/10 02/M08 M01/M10	
Pressure values (M)	Name of the element (M)	Q			Q0995 Q1009 Q1022 Q0987	
	QNH (M)	nnnn				
Supplementary information (C)	Recent weather (C) <sup>2,9</sup>	REFZDZ or REFZRA or REDZ or RE[SH]RA or RE[SH]SN or RERASN or RESG or RESHGR or RESHGS or REBLSN or RESS or REDS or RETSRA or RETSSN or RETS or RETSGR or RETSGS or REFC or REVA or REPL or REUP <sup>12</sup> or REFZUP <sup>12</sup> or RETSUP <sup>12</sup> or RESHUP <sup>12</sup>			REFZRA RETSRA	
	Wind shear (C) <sup>2</sup>	WS Rnn[L] or WS Rnn[C] or WS Rnn[R] or WS ALL RWY			WS R03 WS ALL RWY WS R18C	
	Sea-surface temperature and state of the sea (C) <sup>15</sup>	W[M]nn/Sn			W15/S2	
	State of the runway (C) <sup>16</sup>	Runway designator (M)	R nn[L]/ or Rnn[C]/ or Rnn[R]/		R/SNOCL O	R99/421594
Runway deposits (M)		n or /		CLRD//		R/SNOCLO
Extent of runway contamination (M)		n or /				R14L/CLRD//
Depth of deposit (M)		nn or //				
Friction coefficient or braking action (M)		nn or //				



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 124 di 206

Element as specified in Chapter 4	Detailed content	Template(s)			Examples	
Trend forecast (O) <sup>17</sup>	Change indicator (M) <sup>18</sup>	NOSIG	BECMG or TEMPO		NOSIG	
	Period of change (C) <sup>2</sup>		FMnnnn and/or TLnnnn or ATnnnn		BECMG FEW020	
	Wind (C) <sup>2</sup>		nnn[P]nn[G[P] nn]KT		TEMPO 25035G50KT	
	Prevailing visibility (C) <sup>2</sup>		nnnn		BECMG FM1030 TL1130 CAVOK	
	Weather phenomenon: intensity (C) <sup>10</sup>		- or +	—	C A V O K  N S W	BECMG TL1700 0800 FG
	Weather phenomenon: characteristics and type (C) <sup>2, 9, 11,</sup>		DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or FC or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG		BECMG AT1800 9000 NSW
			BECMG FM1900 0500 +SNRA			
			BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN			
			TEMPO FM0330 TL0430 FZRA			
			TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC			
			BECMG AT1130 OVC010			
			TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB			
	Cloud amount and height of cloud base or vertical visibility (C) <sup>2, 14</sup>	EWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn	VVnnn or VV///	N S C		
	Cloud type (C) <sup>2</sup>	CB or TCU or ///	—			

Notes.—

1. Fictitious location.
2. To be included whenever applicable.
3. To be included in accordance with 4.1.5.2 c).
4. To be included in accordance with 4.1.5.2 b) 1).
5. To be included in accordance with 4.2.4.4 b).
6. To be included in accordance with 4.2.4.4 a).
7. To be included if visibility or RVR < 1 500 m; for up to a maximum of four runways in accordance with 4.3.6.5 b).



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 125 di 206

8. To be included in accordance with 4.3.6.6.
9. One or more, up to a maximum of three groups, in accordance with 4.4.2.8 a), 4.8.1.1 and Appendix 5, 2.2.4.3.
10. To be included whenever applicable; no qualifier for *moderate* intensity in accordance with 4.4.2.7
11. Precipitation types listed under 4.4.2.3 a) may be combined in accordance with 4.4.2.8 c) and Appendix 5, 2.2.4.1. Only moderate or heavy precipitation to be indicated in trend forecasts in accordance with Appendix 5, 2.2.4.1
12. For automated reports only.
13. Heavy used to indicate tornado or waterspout; moderate (no qualifier) to indicate funnel cloud not reaching the ground.
14. Up to four cloud layers in accordance with 4.5.4.3 e).
15. To be included in accordance with 4.8.1.5 a).
16. To be included in accordance with 4.8.1.5 b).
17. To be included in accordance with Chapter 6, 6.3.2
18. Number of change indicators to be kept to a minimum in accordance with Appendix 5, 2.2.1, normally not exceeding three groups.
19. In automated reports the term "CAVOK" is to be replaced by "9999 NCD", in accordance with 2.2.1,

**TABELLA A3-3 Uso dei gruppi evolutivi nel TREND**

Change indicator	Time indicator and period	Meaning	
NOSIG	—	no significant changes are forecast	
BECMG	FMn1n1n1n1 TLn2n2n2n2	the change is forecast to	commence at n1n1n1n1 UTC and be completed by n2n2n2n2 UTC
	TLnnnn		commence at the beginning of the trend forecast period and be completed by nnnn UTC
	FMnnnn		commence at nnnn UTC and be completed by the end of the trend forecast period
	Atnnnn		occur at nnnn UTC (specified time)
	—		a) commence at the beginning of the trend forecast period and be completed by the end of the trend forecast period; or b) the time is uncertain
TEMPO	FMn1n1n1n1 TLn2n2n2n2	temporary fluctuations are forecast to	commence at n1n1n1n1 UTC and cease by n2n2n2n2 UTC
	TLnnnn		commence at the beginning of the trend forecast period and cease by nnnn UTC
	FMnnnn		commence at nnnn UTC and cease by the end of the trend forecast period
	—		commence at the beginning of the trend forecast period and cease by the end of the trend forecast period

**TABELLA A3-4 Intervalli e risoluzioni degli elementi numerici dei riporti locali**

Element as specified in Chapter 4		Range	Resolution
Runway:	(no units)	01 - 36	1
Wind direction:	°true	010 - 360	10
Wind speed:	KT	1 - 199*	1
Visibility:	M	0 - 750	50
	M	800 - 4 900	100
	KM	5 - 9	1
	KM	10 -	0 (fixed value: 10 KM)
RVR:	M	0 - 375	25
	M	400 - 750	50
	M	800 - 2 000	100
Vertical visibility:	FT	0 - 250**	50
	FT	300 - 2 000	100
Clouds: height of cloud base:	FT	0 - 250**	50
	FT	300 - 10 000	100
	FT	10 000 - ..	1000
Air temperature; Dew-point temperature:	°C	-80 - +60	1
QNH; QFE:	hPa	0500 - 1 100	1

\* There is no aeronautical requirement to report surface wind speeds of 100 kt or more; however, provision has been made for reporting wind speeds up to 199 kt for non-aeronautical purposes, as necessary.

\*\*Under circumstances as specified in 4.5.4.2; otherwise a resolution of 30 m (100 ft) is to be used.

**TABELLA A3-5 Intervalli e risoluzioni degli elementi numerici di METAR e SPECI**

Element as specified in Chapter 4		Range	Resolution	
Runway:	(no units)	01 - 36	1	
Wind direction:	°true	000 - 360	10	
Wind speed:	KT	00 - 199*	1	
Visibility:	M	0000 - 0750	50	
	M	0800 - 4 900	100	
	M	5 000 - 9 000	1000	
	M	10 000 -	0 (fixed value:9999)	
RVR:	M	0000 - 0375	25	
	M	0400 - 0750	50	
	M	0800 - 2 000	100	
Vertical visibility:	100's FT	000 - 020	1	
Clouds: height of cloud base:	100's FT	00 - 100	1	
	100's FT	>100	10	
Air temperature; Dew-point temperature:	°C	-80 - +60	1	
QNH:	hPa	0850 - 1 100	1	
Sea-surface temperature:	°C	-10 - +40	1	
State of the sea:	(no units)	0 - 9	1	
State of the runway	Runway designator:	(no units)	01 - 36; 88; 99	1
	Runway deposits:	(no units)	0 - 9	1
	Extent of runway contamination:	(no units)	1; 2; 5; 9	—
	Depth of deposit:	(no units)	00 - 90; 92 - 99	1
	Friction coefficient/braking action:	(no units)	00 - 95; 99	1

\* There is no aeronautical requirement to report surface wind speeds of 100 kt or more; however, provision has been made for reporting wind speeds up to 199 kt for non-aeronautical purposes, as necessary.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 128 di 206

### Esempio A3-1 Riporti regolari

a) Local routine report (same location and weather conditions as METAR):

MET REPORT YUDO 221630Z WIND 240/10KT VIS 600M RVR RWY 12 TDZ 1000M MOD DZ FG CLD SCT 1000FT OVC 2000FT T17 DP16 QNH 1018HPA TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG BECMG AT1800 VIS 10KM NSW

b) METAR for YUDO (Donlon/International)\*:

METAR YUDO 221630Z 24010KT 0600 R12/1000U DZ FG SCT010 OVC020 17/16 Q1018 BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW

Meaning of both reports:

Routine report for Donlon/International\* issued on the 22nd of the month at 1630 UTC; surface wind direction 240 degrees; wind speed 10 knots; visibility (along the runway(s) in the local routine report; prevailing visibility in METAR) 600 metres; runway visual range representative of the touchdown zone for runway 12 is 1 000 metres and the runway visual range values have shown an upward tendency during previous 10 minutes (RVR tendency to be included in METAR only); and moderate drizzle and fog; scattered cloud at 1000 feet; overcast at 2000 feet; air temperature 17 degrees Celsius; dew-point temperature 16 degrees Celsius; QNH 1018 hectopascals; trend during next 2 hours, visibility (along the runway(s) in the local routine report; prevailing visibility in METAR) becoming 800 metres in fog by 1700 UTC; at 1800 UTC visibility (along the runway(s) in the local routine report; prevailing visibility in METAR) becoming 10 kilometres or more and nil significant weather.

\* Fictitious location

### Esempio A3-2 Riporti speciali

a) Local special report (same location and weather conditions as SPECI):

SPECIAL YUDO 151115Z WIND 050/25KT MAX37 MNM10 VIS 1200M RVR RWY 05 ABV 1800M HVY TSRA CLD BKN CB 500FT T25 DP22 QNH 1008HPA TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1200 VIS 8KM NSW NSC

b) SPECI for YUDO (Donlon/International)\*:

SPECI YUDO 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE+TSRA BKN005CB 25/22 Q1008 TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC

Meaning of both reports:

Special report for Donlon/International\* issued on the 15th of the month at 1115 UTC; surface wind direction 050 degrees; wind speed 25 knots gusting between 10 and 37 knots (minimum wind speed not to be included in SPECI) visibility 1 200 metres (along the runway(s) in the local special report; prevailing visibility 3 000 metres (in SPECI) with minimum visibility 1 200 metres to north east (directional variations to be included in SPECI only); RVR above 1 800 metres on runway 05 (RVR not required in SPECI with prevailing visibility of 3 000 metres); thunderstorm with heavy rain; broken cumulonimbus cloud at 500 feet; air temperature 25 degrees Celsius; dew-point temperature 22 degrees Celsius; QNH 1 008 hectopascals; trend during next 2 hours, visibility (along the runway(s) in the local special report; prevailing visibility in SPECI) temporarily 600 metres from 1115 to 1200, becoming at 1200 UTC visibility (along the runway(s) in the local special report; prevailing visibility in SPECI) 8 kilometres, thunderstorm ceases and nil significant weather and nil significant cloud.

\* Fictitious location

### Esempio A3-3 Riporto di attività vulcanica

VOLCANIC ACTIVITY REPORT YUSB\* 231500 MT TROJEEN\* VOLCANO N5605 W12652 ERUPTED 231445 LARGE ASH CLOUD EXTENDING TO APPROX 30000 FEET MOVING SW

Meaning:

Volcanic activity report issued by Siby/Bistock meteorological station at 1500 UTC on the 23rd of the month. Mt. Trojeen volcano 56 degrees 5 minutes north 126 degrees 52 minutes west erupted at 1445 UTC on the 23rd; a large ash cloud was observed extending to approximately 30 000 feet and moving in a south-westerly direction.

\* Fictitious location



**APPENDICE 4.**  
**SPECIFICHE TECNICHE DELLE OSSERVAZIONI DA**  
**AEROMOBILE E DEI RELATIVI RIPORTI**

*(Vedi Cap. 5 del Regolamento)*

**1. CONTENUTO DEI RIPORTI DI VOLO**

**1.1 (Non utilizzato)**

**1.2 (Non utilizzato)**

**1.3 Riporti di volo speciali mediante comunicazione vocale**

Vedi: **SERA C** Appendice 5 “*Specifiche tecniche relative alle osservazioni da aeromobili e dei relativi riporti mediante comunicazione vocale*” lettera “A. ISTRUZIONI RELATIVE AI RIPORTI” par.1-3.

**2. (Non utilizzato)**

**3. SCAMBIO DEI RIPORTI DI VOLO**

**3.1 Responsabilità degli MWO**

3.1.1 L'MWO deve trasmettere senza ritardi ai WAFC i riporti speciali ricevuti mediante comunicazione vocale.

3.1.2 L'MWO deve trasmettere senza ritardi al VAAC associato i riporti speciali inerenti attività vulcanica pre-eruttiva, eruzioni vulcaniche o nubi di cenere vulcanica ricevuti.

3.1.3 Quando un riporto speciale è ricevuto da un MWO ed il previsore ritiene che il fenomeno causa del riporto non abbia tendenza a persistere e quindi non sia necessaria l'emissione di un SIGMET, il riporto speciale deve essere diffuso allo stesso modo dei SIGMET, secondo quanto indicato nell'Appendice 6, punto 1.2.1, cioè agli MWO, ai WAFC e ad altri uffici meteorologici.

Nota: Il modello utilizzato per i riporti di volo speciali è contenuto nell'App. 6 Tabella A6-1B.

**3.2 Responsabilità dei WAFC**

I riporti di volo ricevuti dai WAFC sono ulteriormente disseminati come dati meteorologici di base, di norma attraverso il sistema globale delle telecomunicazioni (*Global Telecommunication System – GTS*) della WMO.

### **3.3 Disseminazione supplementare dei riporti di volo**

Qualora si richieda una disseminazione supplementare dei riporti di volo per il soddisfacimento di speciali richieste aeronautiche o meteorologiche, tale disseminazione deve, per quanto possibile, essere concordata fra i fornitori del servizio MET interessati.

### **3.4 Formato dei riporti di volo**

I riporti devono essere scambiati nel formato in cui sono stati ricevuti.

## **4. PRESCRIZIONI SPECIFICHE RELATIVE AI RIPORTI DI WIND SHEAR E CENERE VULCANICA**

### **4.1 Riporti di wind shear**

Vedi: **SERA C** Appendice 5 lettera "A" par. 4.1.

### **4.2 Riporto post-volo di attività vulcanica**

Vedi: **SERA C** Appendice 5 lettera "A. ISTRUZIONI RELATIVE AI RIPORTI" par 4.2 e lettera "B. MODULO DI RIPORTO DI VOLO SPECIALE DI ATTIVITA' VULCANICA (MODEL VAR)" .

**APPENDICE 5.**  
**SPECIFICHE TECNICHE RIGUARDANTI LE**  
**PREVISIONI**

*(Vedi Cap. 6 del Regolamento)*

**1. CRITERI RELATIVI AI TAF**

**1.1 Formato del TAF**

1.1.1 I TAF devono essere emessi secondo lo schema riportato in tabella A5-1 e trasmessi nella forma codificata indicata dalla WMO.

1.1.2 I TAF possono essere trasmessi nel formato BUFR della WMO solo in presenza di accordi bilaterali tra l'Italia e altri Stati in condizione di farlo e comunque in aggiunta alle trasmissioni di cui al precedente punto 1.1.1.

**1.2 Elementi da includere nel TAF**

*Nota - Le indicazioni sull'accuratezza operativa desiderabile delle previsioni sono riportate nell'Allegato B.*

**1.2.1 Vento al suolo**

Nel prevedere il vento al suolo, deve essere riportata la direzione prevalente del vento. Quando non è possibile prevedere una direzione prevalente del vento al suolo a causa di una attesa variabilità, come ad esempio in condizioni temporalesche o di vento debole (intensità minore di 3 kt), la direzione del vento prevista deve essere indicata come variabile "VRB". Quando si prevede che l'intensità del vento sia minore di 1 kt, essa deve essere indicata come "calma". Quando si prevede che l'intensità massima del vento (raffica) ecceda la prevista intensità media del vento di 10 kt o più, questa intensità massima deve essere indicata. Quando si prevede una intensità del vento di 100 kt o più, questa deve essere indicata come superiore a 99 kt.

**1.2.2 Visibilità**

La visibilità prevista deve essere indicata come segue:

- a) quando è inferiore a 800 m - ad intervalli di 50 m,
- b) quando è pari o superiore a 800 m ma inferiore a 5000 m - ad intervalli di 100 m;
- c) da 5 km sino a meno di 10 km - ad intervalli di 1 km;

- d) quando raggiunge o supera 10 km - come 10 km, salvo quando sono applicabili le condizioni per l'utilizzazione del termine CAVOK.

La visibilità che deve essere prevista è la visibilità prevalente. Quando è previsto che la visibilità vari nelle differenti direzioni, e la visibilità prevalente non può essere determinata, deve essere segnalata la minima visibilità prevista.

#### 1.2.3 Tempo significativo

Quando è atteso il verificarsi sull'aeroporto di uno o più dei seguenti fenomeni, essi devono essere inclusi nel TAF, sino a un massimo di tre, unitamente ai loro descrittori e, quando appropriato, al qualificatore di intensità:

- precipitazione congelantesi;
- nebbia congelantesi;
- precipitazione moderata o forte (inclusi i rovesci);
- scaccianeve basso, sollevamento basso di polvere o sabbia;
- scaccianeve alto, sollevamento alto di polvere o sabbia;
- tempesta di polvere;
- tempesta di sabbia;
- temporale (con o senza precipitazione);
- groppo;
- nube ad imbuto (tornado o tromba marina);
- altri fenomeni segnalati in Appendice 3 al punto 4.4.2.3 se concordato dal fornitore del servizio MET con il fornitore dei servizi ATS e gli operatori interessati.

Il previsto termine dei fenomeni sopra indicati deve essere segnalato con l'abbreviazione "NSW".

#### 1.2.4 Nuvolosità

L'estensione prevista della copertura nuvolosa deve essere indicata usando le abbreviazioni letterali "FEW", "SCT", "BKN" o "OVC" a seconda dei casi. Quando si prevede che il cielo diventi o rimanga invisibile e che le nubi non possano essere previste ed è disponibile l'informazione della visibilità verticale misurata sull'aeroporto, detta visibilità verticale deve essere prevista e trascritta nella forma: "VV" seguito dal previsto valore della visibilità verticale. Quando si prevedono diversi strati o ammassi nuvolosi, la loro estensione e altezza devono essere riportati nel seguente ordine:

- a) il più basso strato o ammasso, qualunque sia la sua estensione, da indicare come FEW, SCT, BKN o OVC, a seconda dei casi;

- b) lo strato o ammasso situato immediatamente al di sopra, che copre più di 2/8, da indicare come SCT, BKN o OVC a seconda dei casi;
- c) lo strato o ammasso ancora più alto, situato immediatamente al di sopra, che copre più di 4/8, da indicare come BKN o OVC a seconda dei casi;
- d) i cumulonembi e/o, se possibile, i cumuli torreggianti, laddove previsti e non riportati nei precedenti punti a), b) e c).

L'informazione sulle nubi deve essere limitata alle nubi operativamente significative; quando non sono previste nubi operativamente significative e "CAVOK" non è applicabile, deve essere utilizzata l'abbreviazione "NSC".

#### 1.2.5 Temperatura

La temperatura massima e la temperatura minima attese durante il periodo di validità del TAF per determinati aeroporti, unitamente all'orario in cui è stimato il verificarsi degli eventi devono essere incluse nei TAF, a 24 e 30 h di validità, secondo quanto concordato con gli operatori interessati.

### 1.3 Uso dei gruppi evolutivi

*Nota – Le linee guida sull'uso degli indicatori di evoluzione e di durata nei TAF sono date nella Tabella A5-2.*

1.3.1 I criteri da applicare per l'inclusione dei gruppi evolutivi nei TAF o per gli emendamenti dei TAF che determinano le cosiddette variazioni significative degli elementi meteorologici sono i seguenti:

- a) quando la direzione media del vento al suolo è prevista variare di 60° o più, con una intensità media, prima o dopo la variazione, maggiore o uguale a 10 kt;
- b) quando l'intensità media del vento al suolo è prevista variare di 10 kt o più;
- c) quando lo scostamento dall'intensità media del vento al suolo (raffiche) è prevista aumentare di 10 kt o più, con una intensità media, prima o dopo la variazione, di 15 kt o più;
- d) quando il vento al suolo è previsto oltrepassare, in aumento o in diminuzione, valori di soglia operativamente significativi. I valori di soglia devono essere stabiliti dal fornitore del servizio MET, su richiesta degli operatori interessati, in accordo con il fornitore del servizio ATS e con gli stessi operatori, prendendo in considerazione variazioni del vento che:

- 1) richiedano un cambiamento della pista in uso;
  - 2) indichino che le componenti del vento in coda e trasversale sulla pista cambieranno attraverso valori corrispondenti ai principali limiti operativi dell'aeromobile tipo impiegato sull'aeroporto;
- e) quando la visibilità è prevista migliorare raggiungendo o oltrepassando (in aumento) uno o più dei seguenti valori, oppure quando la visibilità è prevista peggiorare oltrepassando (in diminuzione) uno o più dei seguenti valori:
- 150, 350, 600, 800, 1500, 3000, 5000 m;
- f) quando uno dei seguenti fenomeni meteorologici o una combinazione di essi è previsto abbia inizio o termine o vari di intensità:
- precipitazione congelantesi;
  - precipitazione moderata o forte (inclusi i rovesci);
  - temporale (con precipitazione);
  - tempesta di polvere;
  - tempesta di sabbia;
- g) quando si prevede l'insorgere o la fine di uno qualunque dei seguenti fenomeni o una combinazione di essi:
- nebbia congelantesi;
  - scaccianeve, scacciapolvere o scacciasabbia bassi;
  - scaccianeve, scacciapolvere o scacciasabbia alti;
  - temporale (senza precipitazione);
  - groppo;
  - nube a imbuto (tornado o tromba marina);
- h) quando l'altezza della base del più basso strato o ammasso di nubi di estensione BKN o OVC è prevista elevarsi raggiungendo o oltrepassando uno o più dei seguenti valori, oppure quando l'altezza della base del più basso strato o ammasso di nubi di estensione BKN o OVC è prevista scendere passando attraverso uno o più dei seguenti valori:
- 100, 200, 500, 1000, 1500 ft;
- i) quando l'estensione di uno strato o ammasso di nubi al di sotto di 1.500 piedi è previsto variare:
- 1) da NSC, FEW o SCT a BKN o OVC, oppure
  - 2) da BKN o OVC a NSC, FEW o SCT;

- j) quando la visibilità verticale è prevista migliorare raggiungendo o oltrepassando uno o più dei seguenti valori, oppure quando la visibilità verticale è prevista peggiorare oltrepassando per uno o più dei seguenti valori: 100, 200, 500, 1000 ft;
- k) qualunque altro criterio basato sulle locali minime aeroportuali, come concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori.

#### 1.3.2 (Non utilizzato)

1.3.3 Quando, in accordo con i criteri riportati al punto 1.3.1, è necessaria l'indicazione di una variazione di uno degli elementi elencati al punto 6.2.3 del Cap. 6, devono essere usati gli indicatori evolutivi "BECMG" o "TEMPO" seguiti dall'indicazione dell'intervallo di tempo durante il quale è attesa la variazione. L'intervallo di tempo deve essere indicato come l'istante di inizio e l'istante finale espressi in ore intere UTC. Dopo un indicatore evolutivo devono essere inseriti solo quegli elementi per i quali è prevista una variazione significativa. Tuttavia, nel caso di una variazione significativa della nuvolosità, devono essere indicati tutti i gruppi di nubi, compresi gli strati o gli ammassi per i quali non è prevista variazione.

1.3.4 L'indicatore evolutivo "BECMG" e l'associato gruppo orario devono essere utilizzati per descrivere variazioni laddove si prevede che le condizioni meteorologiche raggiungano o oltrepassino, con andamento regolare o irregolare, determinati valori di soglia ad un dato istante non specificato compreso nell'intervallo di tempo. L'intervallo di tempo, di norma, non deve superare le due ore ed in nessun caso deve superare le quattro ore.

1.3.5 L'indicatore evolutivo "TEMPO" e l'associato gruppo orario devono essere utilizzati per descrivere fluttuazioni temporanee, frequenti o non frequenti, delle condizioni meteorologiche che si prevede raggiungano o oltrepassino determinati valori di soglia e che non persistano ininterrottamente per più di un'ora per ogni evento e in totale durino meno della metà dell'intervallo di tempo durante il quale le fluttuazioni sono previste. Se si prevede che le fluttuazioni temporanee abbiano durata di un'ora o più, deve essere utilizzato l'indicatore evolutivo "BECMG", in accordo al punto 1.3.4 oppure il periodo di validità del TAF deve essere suddiviso, in accordo col successivo punto 1.3.6.

1.3.6 Quando è previsto che cambi, significativamente e più o meno completamente, l'insieme delle condizioni meteorologiche durante il periodo di validità del TAF, detto

periodo può essere suddiviso in periodi autonomi utilizzando l'abbreviazione "FM" seguita da un gruppo di quattro cifre indicanti l'orario dell'inizio della variazione, espresso in ore e minuti UTC. Quando viene utilizzata l'abbreviazione "FM", le condizioni che vengono successivamente specificate si sostituiscono a tutte le condizioni previste date prima della abbreviazione "FM".

#### **1.4 Uso del gruppo di probabilità**

La probabilità del verificarsi di un valore alternativo a quello di uno o più elementi previsti deve essere indicata attraverso l'uso dell'abbreviazione "PROB" seguita dal valore di probabilità, espresso in percentuale, e dall'intervallo di tempo in cui è atteso il valore alternativo. L'informazione probabilistica deve essere riportata dopo l'elemento o gli elementi di cui è stata data la previsione e deve essere seguita dal valore alternativo assegnato a detto elemento o elementi. La probabilità di una previsione di fluttuazioni temporanee delle condizioni meteorologiche deve essere indicata, quando necessario, inserendo l'abbreviazione "PROB", seguita dal valore di probabilità espresso in percentuale, immediatamente prima dell'indicatore evolutivo "TEMPO" con l'associato gruppo orario. Come indicatori di probabilità possono essere utilizzati solo i valori "30" e "40" per indicare rispettivamente probabilità di 30% e 40%. Una probabilità minore del 30% non è considerata sufficientemente significativa da essere indicata e una probabilità maggiore o uguale al 50% non deve essere trattata in termini di probabilità ma attraverso l'uso dei gruppi evolutivi "BECMG" o "TEMPO", l'uno o l'altro a seconda dei casi, o suddividendo il periodo di validità del TAF mediante l'indicatore "FM". Il gruppo di probabilità non deve essere utilizzato in combinazione con il gruppo indicatore di variazione "BECMG" o con il gruppo indicatore orario "FM".

#### **1.5 Numero consentito di gruppi evolutivi e di gruppi di probabilità**

L'uso dei gruppi evolutivi e dei gruppi di probabilità deve essere ridotto al minimo e di norma non devono essere impiegati più di cinque gruppi.

#### **1.6 Diffusione dei TAF**

I TAF ed i relativi emendamenti devono essere inoltrati alle banche dati internazionali OPMET ed ai centri AFS satellitari attraverso l'inserimento nel sistema europeo di distribuzione.



## 2. CRITERI RELATIVI AL TREND

### 2.1 Formato del TREND

Il TREND deve essere emesso secondo gli schemi riportati in App.3, Tabelle A3-1 e A3-2. Le unità di misura e le scale utilizzate nel TREND devono essere quelle utilizzate nei riporti di osservazione ai quali sono accodati.

### 2.2 Elementi meteorologici contenuti nel TREND

#### 2.2.1 Generalità

Il TREND deve indicare variazioni significative di uno o più dei seguenti elementi: - vento al suolo,- visibilità,- tempo significativo,- nuvolosità. Devono essere inclusi solo quegli elementi per cui è prevista una variazione significativa. Tuttavia, nel caso di variazioni significative che riguardano la nuvolosità, devono essere inclusi tutti i gruppi delle nubi, anche gli strati o gli ammassi per i quali non è atteso alcun cambiamento. Nel caso di variazioni significative della visibilità, deve essere indicato anche il fenomeno che è responsabile della diminuzione della visibilità. Quando non si prevedono cambiamenti si deve usare il termine "NOSIG".

#### 2.2.2 Vento al suolo

Il TREND deve indicare variazioni del vento al suolo che comportano:

- a) una variazione della direzione media del vento di 60° o più, essendo la intensità media del vento prima o dopo la variazione maggiore o uguale a 10 kt;
- b) una variazione della intensità media del vento maggiore o uguale a 10 kt;
- c) variazioni del vento tra valori operativamente significativi. I valori di soglia devono essere stabiliti dal fornitore del servizio MET, su richiesta degli operatori interessati, in accordo con il fornitore del servizio ATS e con gli stessi operatori, prendendo in considerazione variazioni del vento che:
  - 1) richiedano il cambiamento della pista in uso;
  - 2) indichino che le componenti del vento in coda e trasversale sulla pista cambieranno attraverso valori corrispondenti ai principali limiti operativi dell'aeromobile tipo impiegato sull'aeroporto.

### 2.2.3 Visibilità

Il TREND deve indicare la variazione della visibilità quando questa è prevista migliorare raggiungendo o oltrepassando uno o più dei seguenti valori, oppure quando questa è prevista peggiorare passando per uno o più dei seguenti valori: 150, 350, 600, 800, 1 500, 3 000, 5 000 metri. Nelle previsioni di tendenza meteo accodate ai riporti locali, regolari e speciali, la visibilità prevista è relativa alla visibilità lungo la pista; nelle previsioni di tendenza meteo accodate ai messaggi METAR e SPECI, la visibilità prevista è quella prevalente.

### 2.2.4 Tempo significativo

2.2.4.1 Il TREND deve indicare il previsto inizio, termine o variazione in intensità di uno o più dei seguenti fenomeni meteorologici o di una combinazione di essi:

- precipitazione congelantesi;
- precipitazione moderata o forte (inclusi i rovesci);
- temporale (con precipitazione);
- tempesta di polvere;
- tempesta di sabbia;
- altri fenomeni segnalati in App.3 al punto 4.4.2.3 se concordato dal fornitore del servizio MET con il fornitore dei servizi ATS e gli operatori interessati.

2.2.4.2 Il TREND deve indicare l'insorgere o la fine di uno o più dei seguenti fenomeni o una combinazione di essi:

- nebbia congelantesi;
- scaccianeve basso, sollevamento basso di polvere o sabbia;
- scaccianeve alto, sollevamento alto di polvere o sabbia;
- temporale (senza precipitazione);
- groppo;
- nube a imbuto (tornado o tromba marina).

2.2.4.3 Il numero totale di fenomeni riportati in 2.2.4.1 e in 2.2.4.2 non deve essere maggiore di tre.

2.2.4.4 La previsione della fine dei fenomeni meteorologici deve essere indicata con l'abbreviazione "NSW".

### 2.2.5 Nuvolosità

Il TREND deve indicare le variazioni previste dell'altezza della base delle nubi quando l'altezza della base di uno strato di nubi di estensione BKN o OVC è prevista elevarsi raggiungendo o oltrepassando uno o più dei seguenti valori, oppure quando l'altezza della base di uno strato di nubi di estensione BKN o OVC è prevista scendere passando per uno o più dei seguenti valori:

100, 200, 500, 1 000, 1 500 piedi.

Quando l'altezza della base di uno strato di nubi è al di sotto di 1.500 piedi o quando si prevede che si sposterà al di sotto o al di sopra di questo valore, la previsione di tendenza deve anche indicare le variazioni della copertura da FEW o SCT a BKN o OVC, o da BKN o OVC a FEW o SCT. Quando non sono previste nubi operativamente significative e "CAVOK" non è appropriato, deve essere utilizzata l'abbreviazione "NSC".

### 2.2.6 Visibilità verticale

Il TREND deve indicare le variazioni della visibilità verticale quando si prevede che il cielo rimanga o diventi oscurato, è disponibile l'informazione della visibilità verticale misurata sull'aeroporto, ed è previsto che la visibilità verticale aumenti raggiungendo o oltrepassando uno o più dei seguenti valori oppure diminuisca passando per uno o più dei seguenti valori:

100, 200, 500, 1 000 ft.

### 2.2.7 Criteri addizionali

Ulteriori criteri rispetto a quelli elencati dal punto 2.2.2 al punto 2.2.6, individuati in considerazione delle locali minime aeroportuali, devono essere usati nei termini concordati tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati.

## 2.3 Uso dei gruppi evolutivi

*Nota – Le linee guida sull'uso dei gruppi evolutivi nel TREND sono date nella Tabella A3-3.*

2.3.1 Quando è prevista una variazione significativa delle condizioni meteorologiche, il TREND deve iniziare con uno dei due gruppi evolutivi "BECMG" o "TEMPO".

2.3.2 Il gruppo evolutivo “BECMG” deve essere utilizzato per descrivere variazioni attese delle condizioni meteorologiche quando queste diano luogo al raggiungimento o al superamento di specifici valori di soglia, con andamento regolare o irregolare. Il periodo durante il quale o l’orario in cui la variazione è attesa deve essere indicato utilizzando le abbreviazioni “FM”, “TL” o “AT”, a seconda dei casi, seguite dal gruppo orario espresso in ore e minuti, come di seguito specificato:

- a) Quando è previsto che la variazione inizi e termini durante il periodo di validità del TREND, l’inizio e la fine della variazione devono essere indicati, rispettivamente, con le abbreviazioni “FM” e “TL” con i gruppi orari a loro associati.
- b) Quando è previsto che la variazione inizi in concomitanza col periodo di validità del TREND e termini prima della fine di questo periodo, l’abbreviazione “FM” e l’associato gruppo orario devono essere omissi e deve essere utilizzata solo l’abbreviazione “TL” con l’associato gruppo orario.
- c) Quando è previsto che la variazione inizi durante il periodo di validità del TREND e termini in concomitanza con la fine di questo periodo, l’abbreviazione “TL” e l’associato gruppo orario devono essere omissi e deve essere utilizzata solo l’abbreviazione “FM” con l’associato gruppo orario.
- d) Quando è previsto che la variazione avvenga ad un determinato orario durante il periodo di validità del TREND, deve essere utilizzata l’abbreviazione “AT” e l’associato gruppo orario.
- e) Quando è previsto che la variazione inizi e termini in concomitanza con l’inizio e la fine del periodo di validità del TREND o quando la variazione è attesa durante il periodo del TREND ma ad un orario incerto, gli indicatori letterali “FM” e “TL” o “AT” e i gruppi orari associati devono essere omissi e deve essere utilizzato il solo gruppo evolutivo “BECMG”.

2.3.3 Il gruppo evolutivo “TEMPO” deve essere utilizzato per descrivere previste fluttuazioni temporanee delle condizioni meteorologiche che diano luogo al raggiungimento o al superamento di specifici valori di soglia, durino meno di un’ora ciascuna e coprano in totale meno della metà del periodo di validità del TREND durante il quale esse sono attese. Il periodo durante il quale le fluttuazioni temporanee sono attese deve essere indicato utilizzando le abbreviazioni “FM” e/o “TL”, a seconda dei casi, seguite dal gruppo orario espresso in ore e minuti, come di seguito specificato:

- a) quando è previsto che le fluttuazioni temporanee inizino e terminino durante il periodo di validità del TREND, l'inizio e la fine delle fluttuazioni temporanee devono essere indicati, rispettivamente, con le abbreviazioni "FM" e "TL" con i gruppi orari loro associati;
- b) quando è previsto che le fluttuazioni temporanee inizino in concomitanza col periodo di validità del TREND e terminino prima della fine di questo periodo, l'abbreviazione "FM" e l'associato gruppo orario devono essere omessi e deve essere utilizzata solo l'abbreviazione "TL" con l'associato gruppo orario;
- c) quando è previsto che le fluttuazioni temporanee inizino durante il periodo di validità del TREND e terminino in concomitanza con la fine di questo periodo, l'abbreviazione "TL" e l'associato gruppo orario devono essere omessi e deve essere utilizzata solo l'abbreviazione "FM" con l'associato gruppo orario;
- d) quando è previsto che le fluttuazioni temporanee inizino e terminino in concomitanza con l'inizio e la fine del periodo di validità del TREND gli indicatori letterali "FM" e "TL" ed i gruppi orari loro associati devono essere omessi e deve essere utilizzato il solo gruppo evolutivo "TEMPO" .

#### **2.4 Uso dell'indicatore di probabilità**

L'indicatore "PROB" non deve essere utilizzato nel TREND.

### **3. CRITERI RELATIVI ALLE PREVISIONI PER IL DECOLLO**

#### **3.1 Formato delle previsioni per il decollo**

Il formato delle previsioni per il decollo deve essere di norma concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati. L'ordine degli elementi, la terminologia, le unità di misura e le scale usate nelle previsioni per il decollo devono essere le stesse di quelle impiegate nei riporti per lo stesso aeroporto.

#### **3.2 Emendamento delle previsioni per il decollo**

I criteri da adottare per l'emissione di eventuali emendamenti di una previsione per il decollo riguardante: intensità e direzione del vento al suolo, temperatura, pressione e qualsiasi altro elemento, devono essere concordati tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati. Questi criteri devono essere per quanto possibile coerenti con quelli stabiliti per i riporti speciali, secondo quanto indicato in Appendice 3 punto 2.3.1.

#### **4. CRITERI RELATIVI ALLE PREVISIONI DI AREA PER I VOLI AI BASSI LIVELLI**

##### **4.1 Formato e contenuto della previsione d'area GAMET**

Le previsioni d'area, quando preparate nel formato GAMET, devono contenere due sezioni: la Sezione I, relativa alle informazioni sui fenomeni meteorologici pericolosi per i voli ai bassi livelli, predisposta a supporto dell'emissione degli AIRMET; la Sezione II, relativa alle informazioni addizionali specifiche per i voli ai bassi livelli. Il contenuto e l'ordine degli elementi in un GAMET, quando predisposto, devono essere in accordo con il formato mostrato in Tabella A5-3. Gli elementi addizionali della sezione II devono essere inclusi in accordo a quanto indicato nella Tabella A5-3bis. Gli elementi che sono già considerati in un SIGMET devono essere omissi nei GAMET.

##### **4.2 Emendamenti dei GAMET**

Quando un fenomeno meteorologico pericoloso nei voli ai bassi livelli viene incluso in un GAMET ma il fenomeno previsto non si verifica o non è più previsto, deve essere emesso un GAMET AMD, che emenda solo l'elemento meteorologico in questione.

##### **4.3 Contenuto delle previsioni d'area per i voli ai bassi livelli nel formato carta**

4.3.1 Quando per le previsioni di area per i voli ai bassi livelli viene utilizzato il formato carta, la previsione dei venti in quota e della temperature in quota devono essere emesse per punti separati da non più di 500 km e almeno per le seguenti altitudini: 2 000, 5 000 e 10 000 ft e in zone montuose, 15 000 ft.

4.3.2 Quando per le previsioni di area per i voli ai bassi livelli viene utilizzato il formato carta, la previsione dei fenomeni SIGWX deve essere emessa come "low-level SIGWX forecast" e deve interessare lo strato atmosferico compreso tra il suolo e FL 100 (o, su zone montuose, tra il suolo e FL 150 o livelli superiori, se necessario). La low-level SIGWX forecast deve includere i seguenti elementi:

- a) i fenomeni che richiedono l'emissione di un SIGMET, come illustrato in App.6, e che si prevede che interessino i voli ai bassi livelli;
- b) gli elementi del GAMET che sono indicati nelle Tabelle A5-3 e A5-3b, eccetto:
  - 1) venti e temperature in quota;
  - 2) previsione del QNH.

#### **4.4 Scambi di previsioni d'area per i voli ai bassi livelli**

Le previsioni di area per i voli ai bassi livelli preparate a supporto dell'emissione di AIRMET devono essere scambiate tra gli uffici meteorologici responsabili per l'emissione della documentazione di volo, per i voli ai bassi livelli nelle FIR interessate.

**Tabella A5-1. Schema per TAF**

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;

C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions or method of observation;

O = inclusion optional.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in TAF are shown in Table A5-4 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

<i>Element as specified in Chapter 6</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>	<i>Examples</i>
Identification of the type of forecast (M)	Type of forecast (M)	TAF or TAF AMD or TAF COR	TAF TAF AMD
Location indicator (M)	ICAO location indicator (M)	nnnn	YUDO <sup>1</sup>
Time of issue of forecast (M)	Day and time of issue of the forecast in UTC (M)	nnnnnZ	160000Z
Identification of a missing forecast (C)	Missing forecast identifier (C)	NIL	NIL
END OF TAF IF THE FORECAST IS MISSING.			
Days and period of validity of forecast (M)	Days and period of the validity of the forecast in UTC (M)	nnnn/nnnn	1606/1624 0812/0918
Identification of a cancelled forecast (C)	Cancelled forecast identifier (C)	CNL	CNL
END OF TAF IF THE FORECAST IS CANCELLED.			
Surface wind (M)	Wind direction (M)	nnn or VRB <sup>2</sup>	24008KT; VRB02KT 19011KT
	Wind speed (M)	[P]nn[n]	00000KT 140P99KT
	Significant speed variations (C) <sup>3</sup>	G[P]nn[n]	
	Units of measurement (M)	KT	12006G18KT 24016G27KT





## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 145 di 206

<i>Element as specified in Chapter 6</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>		<i>Examples</i>	
Visibility (M)	Prevailing visibility (M)	nnnn		0350 CAVOK 7000 9000 9999	
Weather (C) <sup>4,5</sup>	Intensity of weather phenomena (C) <sup>6</sup>	- or +	—	RA HZ +TSRA FG -FZDZ PRFG  +TSRASN  SNRA FG	
	Characteristics and type of weather phenomena (C) <sup>7</sup>	DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or FC or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG	C A V O K	
Cloud (M) <sup>8</sup>	Cloud amount and height of base or vertical visibility (M)	FEWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn	VVnnn or VV///	NSC	FEW010 VV005 OVC020 VV/// NSC  SCT005 BKN012  SCT008 BKN025CB
	Cloud type (C) <sup>4</sup>	CB or TCU	—		
Temperature (O) <sup>9</sup>	Name of the element (M)	TX		TX25/1013Z TN09/1005Z	
	Maximum temperature (M)	[M]nn/			
	Day and time of occurrence of the maximum temperature (M)	nnnnZ		TX05/2112Z TNM02/2103Z	
	Name of the element (M)	TN			
	Minimum temperature (M)	[M]nn/			
	Day and time of occurrence of the minimum temperature (M)	nnnnZ			



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 146 di 206

<i>Element as specified in Chapter 6</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>			<i>Examples</i>
Expected significant changes to one or more of the above elements during the period of validity (C) <sup>4, 10</sup>	Change or probability indicator (M)	PROB30 [TEMPO] or PROB40 [TEMPO] or BECMG or TEMPO or FM			TEMPO 0815/0818 25035G50KT
	Period of occurrence or change (M)	nnnn/nnnn or nnnnnn <sup>11</sup>			TEMPO 2212/2214
	Wind (C) <sup>4</sup>	nnn[P]nn[G[P]nn]KT or VRBnnKT			17012G25KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020
	Prevailing visibility (C) <sup>4</sup>	nnnn			BECMG 3010/3011 00000KT 2400 OVC010
	Weather phenomenon: intensity (C) <sup>6</sup>	- or +	—	NSW	PROB30 1412/1414 0800 FG
	Weather phenomenon characteristics and type (C) <sup>4, 7</sup>	DZ or RA or SN or SG or  PL or DS or SS or  FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or FC or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG		C A V O K
Cloud amount and height of base or vertical visibility (C) <sup>4</sup>	FEWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn	VVnnn or VV///	NSC		FM051230 15008KT 9999 BKN020  BECMG 1618/1620 8000 NSW NSC  BECMG 2306/2308 SCT015CB BKN020
Cloud type (C) <sup>4</sup>	CB or TCU	—			



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 147 di 206

**Notes.—**

1. Fictitious location.
2. To be used in accordance with 1.2.1.
3. To be included in accordance with 1.2.1.
4. To be included whenever applicable.
5. One or more, up to a maximum of three, groups in accordance with 1.2.3.
6. To be included whenever applicable in accordance with 1.2.3. No qualifier for *moderate* intensity.
7. Weather phenomena to be included in accordance with 1.2.3.
8. Up to four cloud layers in accordance with 1.2.4.
9. To be included in accordance with 1.2.5 consisting of up to a maximum of four temperatures (two maximum temperatures and two minimum temperatures).
10. To be included in accordance with 1.3, 1.4 and 1.5.
11. To be used with FM only.

**Tabella A5-2. Uso dei gruppi evolutivi nei TAF**

Change or time indicator	Time period	Meaning
FM	$n_d n_d n_h n_h n_m n_m$	used to indicate a significant change in most weather elements occurring at $n_d n_d$ day, $n_h n_h$ hours and $n_m n_m$ minutes (UTC); all the elements given before "FM" are to be included following "FM" (i.e. they are all superseded by those following the abbreviation)
BECMG	$n_{d1} n_{d1} n_{h1} n_{h1} / n_{d2} n_{d2} n_{h2} n_{h2}$	the change is forecast to commence at $n_{d1} n_{d1}$ day and $n_{h1} n_{h1}$ hours (UTC) and be completed by $n_{d2} n_{d2}$ day and $n_{h2} n_{h2}$ hours (UTC); only those elements for which a change is forecast are to be given following "BECMG"; the time period $n_{d1} n_{d1} n_{h1} n_{h1} / n_{d2} n_{d2} n_{h2} n_{h2}$ should normally be less than 2 hours and in any case should not exceed 4 hours
TEMPO	$n_{d1} n_{d1} n_{h1} n_{h1} / n_{d2} n_{d2} n_{h2} n_{h2}$	temporary fluctuations are forecast to commence at $n_{d1} n_{d1}$ day and $n_{h1} n_{h1}$ hours (UTC) and cease by $n_{d2} n_{d2}$ day and $n_{h2} n_{h2}$ hours (UTC); only those elements for which fluctuations are forecast are to be given following "TEMPO"; temporary fluctuations should not last more than one hour in each instance, and in the aggregate, cover less than half of the period $n_{d1} n_{d1} n_{h1} n_{h1} / n_{d2} n_{d2} n_{h2} n_{h2}$
PROBnn	—	probability of occurrence (in %) of an alternative value of a forecast element or elements;
	TEMPO	$n_{d1} n_{d1} n_{h1} n_{h1} / n_{d2} n_{d2} n_{h2} n_{h2}$ nn = 30 or nn = 40 only; to be placed after the element(s) concerned
		probability of occurrence of temporary fluctuations



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 148 di 206

### Tabella A5-3. Schema per GAMET

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;

C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions;

O = inclusion optional;

= = a double line indicates that the text following it should be placed on the subsequent line.

<i>Element</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>	<i>Examples</i>
Location indicator of FIR/CTA (M)	ICAO location indicator of the ATS unit serving the FIR or CTA to which the GAMET refers (M)	nnnn	YUCC <sup>1</sup>
Identification (M)	Message identification (M)	GAMET	GAMET
Validity period (M)	Day-time groups indicating the period of validity in UTC (M)	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 220600/221200
Location indicator of meteorological office (M)	Location indicator of meteorological office originating the message with a separating hyphen (M)	nnnn-	YUDO <sup>-1</sup>
Name of the FIR/CTA or part thereof (M)	Location indicator and name of the FIR/CTA, or part thereof for which the GAMET is issued (M)	nnnn nnnnnnnnnn FIR[/n] [BLW FLnnn] or nnnn nnnnnnnnnn CTA[/n] [BLW FLnnn]	YUCC AMSWELL FIR/2 BLW FL120  YUCC AMSWELL FIR



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 149 di 206

Element	Detailed content	Template			Examples
		Identifier and time	Location	Content	
Indicator for the beginning of Section I (M)	Indicator to identify the beginning of Section I (M)	SECN I			SECN I
Surface wind (C)	Widespread <sup>5</sup> surface wind exceeding 15 m/s (30 kt)	SFC WSPD: [nn/nn]	[N of Nnn or Snn] or [S of Nnn or Snn] or [W of Wnnn or Ennn] or [E of Wnnn or Ennn] or [nnnnnnnnn] <sup>2</sup>	[n]nn KT	SFC WSPD: 40 KT E OF W110
Surface visibility (C)	Widespread <sup>5</sup> surface visibility below 5 000 m including the weather phenomena causing the reduction in visibility	SFC VIS: [nn/nn]		nnnn M FG or BR  or SA or DU  or HZ or FU or VA or PO or DS or SS or DZ or RA or SN or SG or IC or FC or GR or GS or PL or SQ	SFC VIS: 06/08 3000 M BR N of N51
Significant weather (C)	Significant weather conditions encompassing thunderstorms and heavy sandstorm and duststorm	SIGWX: [nn/nn]		ISOL TS or OCNL TS or FRQ TS or OBSC TS or EMBD TS or HVY DS or HVY SS or SQL TS or ISOL TSGR or OCNL TSGR or FRQ TSGR or OBSC TSGR or EMBD TSGR or SQL TSGR or VA	SIGWX: 11/12 ISOL TS  SIGWX: 12/14 SS S OF N35
Mountain obscuration (C)	Mountain obscuration	MT OBSC: [nn/nn]		nnnnnnnnn <sup>2</sup>	MT OBSC: MT PASSES S OF N48



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 150 di 206

Element	Detailed content	Template			Examples
		Identifier and time	Location	Content	
Cloud (C)	Widespread <sup>5</sup> areas of broken or overcast cloud with height of base less than 300 m(1 000 ft) above ground level (AGL) or above mean sea level (AMSL) and/or any occurrence of cumulonimbus (CB) or towering cumulus (TCU) clouds	SIG CLD: [nn/nn]		BKN or OVC nnn[n]/nnn[n] FT AGL or AMSL ISOL or OCNL or FRQ or OBSC or EMBD CB <sup>3</sup> or TCU <sup>3</sup> nnn[n]/nnn[n] FT AGL or AMSL	SIG CLD: 06/09 OVC 800/1100 FT AGL N OF N51 10/12 ISOL TCU 1200/8000 FT AGL
Icing (C)	Icing (except for that occurring in convective clouds and for severe icing for which a SIGMET message has already been issued)	ICE: [nn/nn]		MOD FLnnn/nnn or MOD ABV FLnnn or SEV FLnnn/nnn or SEV ABV FLnnn	ICE: MOD FL050/080
Turbulence (C)	Turbulence (except for that occurring in convective clouds and for severe turbulence for which a SIGMET message has already been issued)	TURB: [nn/nn]		MOD FLnnn/nnn or MOD ABV FLnnn or SEV FLnnn/nnn or SEV ABV FLnnn	TURB: MOD ABV FL090
Mountain wave (C)	Mountain wave (except for for severe mountain wave turbulence for which a SIGMET message has already been issued)	MTW: [nn/nn]		MOD FLnnn/nnn or MOD ABV FLnnn or SEV FLnnn/nnn or SEV ABV FLnnn	MTW: MOD ABV FL080 N OF N63
SIGMET (C)	SIGMET messages applicable to the FIR/CTA concerned or a sub-area thereof, for which the area forecast is valid	SIGMET APPLICABLE:		n [,n] [,n]	SIGMET APPLICABLE: 3,5
or HAZARDOUS WX NIL (C) <sup>4</sup>		HAZARDOUS WX NIL		HAZARDOUS WX NIL	



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 151 di 206

Indicator for the beginning of Section II (M)	Indicator to identify the beginning of Section II (M)	SECN II			SECN II
Pressure centres and fronts (M)	Pressure centres and fronts and their expected movements and developments	PSYS: [nn]	Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn or Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn TO Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn	L [n]nnn HPA or H [n]nnn HPA or FRONT or NIL	PSYS: 06 L 1004 HPA N5130 E01000 MOV NE 25KT WKN
			—	MOV N or NE or E or SE or S or SW or W or NW nnKMH (nnKT) WKN or NC or INTSF	
Upper winds and temperatures (M)	Upper winds and upper-air temperatures for at least the following altitudes: 2000, 5000 and 10000 ft	WIND/T:	Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn	[n]nnn FT nnn/[n]nn KT PSnn or MSnn	WIND/T: 2000 FT 270/35 KT PS03 5000 FT 250/40 KT MS02 10000 FT 240/45 KT MS11
Cloud (M)	Cloud information not included in Section I giving type, height of base and top above ground level (AGL) or above mean sea level (AMSL)	CLD: [nn/nn]	[N of Nnn or Snn]  or  [S of Nnn or Snn]  or  [W of Wnnn or Ennn] or [E of Wnnn or Ennn]	FEW or SCT or BKN or OVC ST or SC or CU or AS or AC or NS [n]nnn/[n]n nn FT AGL or AMSL or NIL	CLD: BKN SC 2500/8000 FT AGL
Freezing level (M)	Height indication of 0°C level(s) above ground level (AGL) or above mean sea level (AMSL), if lower than the top of the airspace for which the forecast is supplied	FZLVL:	or [nnnnnnnnn] <sup>2</sup>	[ABV] nnnn FT AGL or AMSL	FZLVL: 3000 FT AGL
Forecast QNH (M)	Forecast lowest QNH during the period of validity	MNM QNH:		[n]nnn HPA	MNM QNH: 1004 HPA
Sea-surface temperature and state of the sea (O)	Sea-surface temperature and state of the sea if required by regional air navigation agreement	SEA:		Tnn HGT [n]n M	SEA: T15 HGT 5 M
Volcanic eruptions (M)	Name of volcano	VA:		nnnnnnnn nn or NIL	VA: ETNA

Notes.—

1. Fictitious location.
2. Free text describing well-known geographical locations should be kept to a minimum.
3. The location of the CB and/or TCU should be specified in addition to any widespread areas of broken or overcast cloud as given in the example.
4. When no elements are included in Section I.
5. Indicates a spatial coverage of more than 75 per cent of the area concerned.

### Tabella A5-3bis Prescrizioni aggiuntive degli accordi regionali ICAO – EUR per le previsioni d'area per i voli ai bassi livelli in formato GAMET

<i>Detailed content</i>	<i>Position</i>	<i>Identifier</i>
Air mass characteristics in addition to the description of pressure centres and fronts;	Section II – Pressure centres and fronts	--
Information about mean surface wind speed also for values less than 60 km/h (30kt);	Section II – between “Pressure centres and fronts” and “Upper winds and temperatures”	SFC WSPD:
Information about surface visibility of 5000 m or more together with the weather phenomena causing a reduction of visibility	Section II – between “Upper winds and temperatures” and “Cloud”	SFC VIS:
Outlook concerning expected hazardous weather phenomena during the following validity period	Section II – After “Volcanic eruptions”	OUTL:

### Tabella A5-4. Intervalli e risoluzioni degli elementi numerici inclusi nei TAF

Element as specified in Chapter 6	Range	Resolution
Wind direction: ° true	000 - 360	10
Wind speed KT	00 - 199*	1
Visibility: M	0000 0750	50
M	0800 4 900	100
M	5 000 - 9 000	1000
M	10 000	0 (fixed value 9999)
Vertical visibility: 100's FT	000 - 020	1
Cloud: height of cloud base: 100's FT	000 - 100	1
100's FT	> 100	10
Air temperature (maximum and minimum): °C	-80 - +60	1

\* There is no aeronautical requirement to report surface wind speeds of 50 m/s (100 kt) or more; however, provision has been made for reporting wind speeds up to 99 m/s (199 kt) for non-aeronautical purposes, as necessary

### Esempio A5-1 TAF

TAF for YUDO (Donlon/International)\*:

TAF YUDO 160000Z 1606/1624 13009KT 9000 BKN020 BECMG 1606/1608 SCT015CB BKN020 TEMPO 1608/1612 17012G22KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020 FM161230 15007KT 9999 BKN020

Meaning of the forecast:

TAF for Donlon/International\* issued on the 16th of the month at 0000 UTC valid from 0600 UTC to 2400 UTC on the 16th of the month; surface wind direction 130 degrees; wind speed 9 knots; visibility 9 kilometres, broken cloud at 2000 feet; becoming between 0600 UTC and 0800 UTC on the 16th of the month, scattered cumulonimbus cloud at 1500 feet and broken cloud at 2000 feet; temporarily between 0800 UTC and 1200 UTC on the 16th of the month surface wind direction 170 degrees; wind speed 12 knots gusting to 22 knots; visibility 1 000 metres in a thunderstorm with moderate rain, scattered cumulonimbus cloud at 1000 feet and broken cloud at 2000 feet; from 1230 UTC on the 16th of the month surface wind direction 150 degrees; wind speed 7 knots; visibility 10 kilometres or more; and broken cloud at 2000 feet.

\* Fictitious location





## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 153 di 206

### Esempio A5-2 Cancellazione di un TAF

*Cancellation of TAF for YUDO (Donlon/International)\*:*

TAF AMD YUDO 161500Z 1606/1624 CNL

*Meaning of the forecast:*

Amended TAF for Donlon/International\* issued on the 16th of the month at 1500 UTC cancelling the previously issued TAF valid from 0600 UTC to 2400 UTC on the 16th of the month.

\* Fictitious location

### Esempio A5-3 GAMET

YUCC GAMET VALID 220600/221200 YUDO

YUCC AMSWELL FIR/2 BLW FL120

SECN I

SFC WSPD: 10/12 33 KT

SFC VIS: 06/08 3000 M BR N OF N51

SIGWX: 11/12 ISOL TS

SIG CLD: 06/09 OVC 800/1100 FT AGL N OF N51 10/12 ISOL TCU 1200/8000 FT AGL

ICE: MOD FL050/080

TURB: MOD ABV FL090

SIGMETS APPLICABLE: 3,5

SECN II

PSYS: 06 L 1004 HPA N5130 E01000 MOV NE 25 KT WKN

WIND/T: 2000 FT 270/35 KT PS03 5000 FT 250/40 KT MS02 10000 FT 240/43 KT MS11

CLD: BKN SC 2500/8000 FT AGL

FZLVL: 3000 FT AGL

MNM QNH: 1004 HPA

SEA: T15 HGT 5M

VA: NIL

Meaning: An area forecast for low-level flights (GAMET) issued for sub-area two of the Amswell\* flight information region (identified by YUCC Amswell area control centre) for below flight level 100 by the Donlon/International\* meteorological office (YUDO); the message is valid from 0600 UTC to 1200 UTC on the 22nd of the month.

Section I:

surface wind speeds: between 1000 UTC and 1200 UTC 33 knots;

surface visibility: between 0600 UTC and 0800 UTC 3 000 metres north of 51 degrees north (due to mist);

significant weather phenomena: between 1100 UTC and 1200 UTC isolated thunderstorms without hail;

significant clouds: between 0600 UTC and 0900 UTC overcast base 800, top 1100 feet above ground level north of 51 degrees north; between 1000 UTC and 1200 UTC isolated towering cumulus base 1200, top 8000 feet above ground level;

icing: moderate between flight level 050 and 080;

turbulence: moderate above flight level 090 (at least up to flight level 100);

SIGMET messages: 3 and 5 applicable to the validity period and sub-area concerned.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 154 di 206

### Section II:

pressure systems: at 0600 UTC low pressure of 1 004 hectopascals at 51.5 degrees north 10.0 degrees east, expected to move north-eastwards at 25 knots and to weaken;

winds and temperatures: at 2000 feet above ground level wind direction 270 degrees; wind speed 35 knots; temperature plus 3 degrees Celsius; at 5000 feet above ground level wind direction 250 degrees; wind speed 40 knots, temperature minus 2 degrees Celsius; at 10 000 feet above ground level wind direction 240 degrees; wind speed 43 knots, temperature minus 11 degrees Celsius;

clouds: broken stratocumulus, base 2 500 feet, top 8 000 feet above ground level;

freezing level: 3 000 feet above ground level;

minimum QNH: 1 004 hectopascals;

sea: surface temperature 15 degrees Celsius; and state of sea 5 metres;

volcanic ash: nil.

\* Fictitious locations

**APPENDICE 6.**  
**SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE A SIGMET, AIRMET,**  
**AVVISI DI AEROPORTO, AVVISI E ALLARMI**  
**PER WIND SHEAR**

*(Vedi Cap. 7 del Regolamento)*

**1. SPECIFICHE RELATIVE AI SIGMET**

**1.1 Formato del SIGMET**

1.1.1 Il contenuto e l'ordine degli elementi in un SIGMET devono essere in accordo con lo schema riportato in Tabella A6-1A.

1.1.2 I SIGMET devono contenere il codice identificativo "SIGMET".

1.1.3 La numerazione progressiva a cui si riferisce lo schema riportato in Tabella A6-1A deve corrispondere al numero dei SIGMET emessi per la FIR a partire dalle ore 00:01 UTC per il giorno in questione. L'MWO, la cui area di responsabilità ricopre più di una FIR o CTA, deve emettere SIGMET per ciascuna FIR o CTA che ricade nella propria area di responsabilità

1.1.4 Conformemente a quanto indicato nello schema riportato in Tabella A6-1A, in ciascun SIGMET deve essere incluso solo uno dei seguenti fenomeni, osservato o previsto a qualunque livello di volo, usando le abbreviazioni di seguito indicate:

temporale

- |   |                              |           |
|---|------------------------------|-----------|
| - | oscurato                     | OBSC TS   |
| - | affogato                     | EMBD TS   |
| - | frequente                    | FRQ TS    |
| - | linea di groppo              | SQL TS    |
| - | oscurato con grandine        | OBSC TSGR |
| - | affogato con grandine        | EMBD TSGR |
| - | frequente con grandine       | FRQ TSGR  |
| - | linea di groppo con grandine | SQL TSGR  |

## ciclone tropicale

- ciclone tropicale con intensità media del vento al suolo, nei 10 minuti, pari o superiore a 34 kt TC (+ nome del ciclone)

## turbolenza

- turbolenza forte SEV TURB

## formazione di ghiaccio

- formazione di ghiaccio severa SEV ICE
- formazione di ghiaccio severa dovuta a pioggia congelantesi SEV ICE (FZRA)

## onde orografiche

- onde orografiche forti SEV MTW

## tempesta di polvere

- tempesta di polvere forte HVY DS

## tempesta di sabbia

- tempesta di sabbia forte HVY SS

## cenere vulcanica

- cenere vulcanica VA (+ nome del vulcano se noto)

## nube radioattiva

RDOACT CLD

1.1.5 Il SIGMET non deve contenere elementi descrittivi superflui. Nella descrizione dei fenomeni meteorologici per i quali un SIGMET è emesso, non devono essere inclusi elementi descrittivi oltre quelli che sono indicati al precedente punto 1.1.4. Il SIGMET emesso per temporali o cicloni tropicali non deve menzionare la turbolenza e le formazioni di ghiaccio loro associate.

1.1.6 Gli MWO, in condizioni di farlo, possono emettere SIGMET in formato grafico, utilizzando il codice BUFR – WMO, in aggiunta all'emissione dei SIGMET in linguaggio chiaro abbreviato come previsto al punto 1.1.1.

1.1.7 I SIGMET, quando emessi in formato grafico, devono essere preparati come specificato nell'Appendice 1.

### **1.2 Diffusione dei SIGMET**

1.2.1 I SIGMET devono essere trasmessi agli altri MWO, ai WAFC e agli uffici meteorologici. I SIGMET per nubi di cenere vulcanica devono essere anche trasmessi al VAAC di competenza.

1.2.2 I SIGMET devono essere trasmessi alle banche dati internazionali OPMET ed ai centri AFS satellitari, attraverso l'inserimento nel sistema europeo di distribuzione.

## **2. SPECIFICHE RELATIVE AGLI AIRMET**

### **2.1 Formato dell'AIMET**

2.1.1 Il contenuto e l'ordine degli elementi in un AIRMET devono essere in accordo con lo schema riportato in Tabella A6-1A.

2.1.2 La numerazione progressiva a cui si riferisce lo schema riportato in Tabella A6-1A deve corrispondere al numero degli AIRMET emessi per la FIR a partire dalle ore 00:01 UTC per il giorno in questione. L'MWO, la cui area di responsabilità ricopre più di una FIR o CTA, deve emettere AIRMET per ciascuna FIR o CTA che ricade nella propria area di responsabilità.

2.1.3 La FIR, secondo necessità, deve essere suddivisa in sottoaree.

2.1.4 Conformemente a quanto indicato nello schema riportato in Tabella A6-1A, in ciascun AIRMET deve essere incluso solo uno dei seguenti fenomeni, osservati o previsti ai livelli di crociera compresi tra il suolo e FL 100 (o, su zone montuose, tra il suolo e FL 150 o livelli superiori, se necessario), usando le abbreviazioni di seguito indicate:

intensità del vento al suolo	SFC WSPD (+intensità del vento ed unità di misura)
- intensità media del vento al suolo su una area estesa, superiore a 30 kt	
visibilità al suolo	SFC VIS
- aree estese con visibilità ridotta al di sotto di 5 000 m, includendo il fenomeno che causa la riduzione della visibilità	(+ visibilità) (+ uno dei seguenti fenomeni, o loro combinazione: BR, DS, DU, DZ, FC, FG, FU, GR, GS, HZ, PL, PO, RA, SA, SG, SN, SQ, SS, VA, TS)
temporali	
- isolati senza grandine	ISOL TS
- occasionali senza grandine	OCNL TS
- isolati con grandine	ISOL TSGR
- occasionali con grandine	OCNL TSGR
oscuramento di montagne	
- montagne oscurate	MT OBSC
Nuvolosità	
- estese aree con base delle nubi ad altezza inferiore a 1000 ft dal livello del suolo e copertura:	
- da 5 a 7 ottavi	BKN CLD (+ altezza della base e della sommità ed unità)
- 8 ottavi	OVC CLD (+ altezza della base e della sommità ed unità)
- cumulonembi del tipo:	
- isolati	ISOL CB
- occasionali	OCNL CB
- frequenti	FRQ CB
- cumuli a grande sviluppo verticale del tipo:	
- isolati	ISOL TCU
- occasionali	OCNL TCU
- frequenti	FRQ TCU

formazioni di ghiaccio

- formazioni di ghiaccio moderate (ad eccezione delle formazioni in nubi convettive ) MOD ICE

turbolenza

- turbolenza moderata (ad eccezione della turbolenza in nubi convettive) MOD TURB

onde orografiche

- onde orografiche moderate MOD MTW

2.1.5 L'AIRMET non deve contenere elementi descrittivi superflui. Nella descrizione dei fenomeni meteorologici per i quali un AIRMET è emesso, non devono essere inclusi elementi descrittivi oltre quelli che sono indicati al precedente punto 2.1.4. L'AIRMET emesso per temporali o cumulonemi non deve menzionare la turbolenza e le formazioni di ghiaccio loro associate.

## **2.2 Diffusione degli AIRMET**

2.2.1 Gli AIRMET devono essere trasmessi agli MWO delle FIR adiacenti e agli altri uffici meteorologici come concordato tra i fornitori dei servizi MET interessati.

2.2.2 Gli AIRMET devono essere trasmessi alle banche dati internazionali OPMET ed ai centri AFS satellitari.

## **3. (Non utilizzato)**

## **4. CRITERI DETTAGLIATI RELATIVI AI SIGMET, AIRMET E AI RIPORTI DI VOLO SPECIALI**

### **4.1 Identificazione della FIR**

Il SIGMET deve essere identificato mediante l'indicatore di località dell'Ente ATS competente per la FIR e si applica all'intero spazio aereo compreso entro i limiti laterali della FIR. Le aree particolari o i livelli di volo interessati dai fenomeni meteorologici che determinano l'emissione del SIGMET vengono indicati nel testo del messaggio.

## **4.2 Criteri relativi ai fenomeni da includere nei messaggi SIGMET, AIRMET e riporti speciali da aeromobili**

4.2.1 Un'area di temporali e/o cumulonembi è considerata:

- a) oscurata (OBSC) quando è nascosta da caligine o fumo o non può essere prontamente vista a causa dell'oscuramento;
- b) affogata (EMBD) quando è immersa in uno strato di nubi e non può essere prontamente riconosciuta;
- c) isolata (ISOL) quando costituita da elementi singoli che ricoprono, o si prevede che ricopriranno, una superficie massima inferiore al 50% dell'area di interesse (ad un determinato orario o durante il periodo di validità);
- d) occasionale (OCNL) quando costituita da elementi ben separati che ricoprono, o si prevede che ricopriranno, una superficie massima tra il 50% ed il 75% dell'area di interesse (ad un determinato orario o durante il periodo di validità).

4.2.2 Un area di temporali è considerata frequente (FRQ) se vi è una piccola o nessuna separazione tra temporali adiacenti che ricoprono, o si prevede che ricopriranno, una superficie massima superiore al 75% dell'area di interesse (ad un determinato orario o durante il periodo di validità).

4.2.3 La linea di groppo (SQL) indica temporali lungo una linea con piccola o nessuna separazione tra singole nubi.

4.2.4 La grandine (GR) può essere usata come un ulteriore elemento di descrizione di un temporale, secondo necessità.

4.2.5 La turbolenza (TURB) forte o moderata si riferisce solo a:

- turbolenza nei bassi livelli associata a forti venti al suolo;
- vortici;
- turbolenza in nube;
- turbolenza non in nube (CAT).

La turbolenza non deve essere indicata in connessione a nubi convettive.

4.2.6 (Non utilizzato)



4.2.7 La formazione di ghiaccio forte o moderata (ICE) è riferita a condizioni di formazioni di ghiaccio non associate a nubi convettive. La pioggia congelantesi (FZRA) è riferita a condizioni di forte formazione di ghiaccio causata da pioggia congelantesi.

4.2.8 Un'onda orografica (MTW) è considerata:

- a) forte se è osservata o prevista una associata corrente discendente di 600 ft/min o più, o una turbolenza forte;
- b) moderata se è osservata o prevista una associata corrente discendente di 350 - 600 ft/min o una turbolenza moderata.

4.2.9 La tempesta di sabbia/polvere ove segnalata deve essere considerata:

- a) forte se la visibilità osservata è inferiore ai 200 e il cielo è oscurato;
- b) moderata se la visibilità osservata è:
  1. inferiore ai 200 m e il cielo non è oscurato; oppure
  2. tra 200m e 600m.

## **5. SPECIFICHE RELATIVE AGLI AVVISI D'AEROPORTO**

### **5.1 Formato e diffusione degli avvisi d'aeroporto**

5.1.1 Gli avvisi d'aeroporto devono essere emessi secondo lo schema riportato in Tabella A6-2, ove richiesto dagli operatori o dai servizi d'aeroporto, e devono essere diffusi agli interessati in accordo alle disposizioni locali.

5.1.2 La numerazione progressiva a cui si riferisce lo schema riportato in Tabella A6-2 deve corrispondere al numero degli avvisi d'aeroporto emessi a partire dalle ore 00:01 UTC del giorno in questione.

5.1.3 Conformemente a quanto indicato nello schema riportato in Tabella A6-2, gli avvisi d'aeroporto devono riguardare il verificarsi o il previsto verificarsi di uno o più dei seguenti fenomeni:

- ciclone tropicale (con intensità media del vento al suolo, nei 10 minuti, prevista pari o superiore a 34 kt);
- temporale;
- grandine;

- neve (incluso lo spessore del manto nevoso osservato o, eventualmente, anche quello previsto);
- precipitazione congelantesi;
- brina o ghiaccio granuloso;
- tempesta di sabbia;
- tempesta di polvere;
- sabbia o polvere sollevate dal vento;
- vento forte al suolo e raffiche;
- groppi;
- gelate;
- cenere vulcanica;
- tsunami;
- deposito di cenere vulcanica;
- presenza di sostanze chimiche tossiche;
- altri fenomeni come da accordi locali.

5.1.4 L'uso di un testo addizionale oltre le abbreviazioni riportate in Tabella A6-2 deve essere contenuto al minimo. Il testo addizionale deve essere preparato in linguaggio chiaro abbreviato utilizzando valori numerici e abbreviazioni approvati dall'ICAO. In mancanza di tali abbreviazioni, il testo addizionale deve essere preparato in linguaggio chiaro in lingua inglese.

## **5.2 Criteri quantitativi per l'emissione degli Avvisi d'Aeroporto**

Quando è necessario adottare dei criteri quantitativi per l'emissione degli avvisi d'aeroporto, ad esempio valori per l'intensità massima del vento previsto o per la precipitazione nevosa prevista, tali criteri, per ogni aeroporto, devono essere stabiliti dal competente ufficio meteorologico locale di concerto con gli utenti di detti avvisi.

## 6. SPECIFICHE DEGLI AVVISI DI WIND SHEAR

### 6.1 Rilevamento del wind shear

La presenza di wind shear deve, per quanto possibile, essere evidenziata attraverso:

- a) apparati al suolo di telerilevamento del wind shear, ad esempio, radar Doppler;
- b) apparati al suolo di rilevamento del wind shear, ad esempio, un sistema di anemometri o sensori di pressione opportunamente distribuiti per monitorare una o più piste e gli associati sentieri di avvicinamento e decollo;
- c) osservazioni da aeromobili effettuate durante le fasi di avvicinamento e decollo secondo quanto previsto nel Capitolo 5;
- d) altre informazioni meteorologiche ricavate, ad esempio, da appropriati sensori alloggiati su pali o torri nelle vicinanze dell'aeroporto o su circostanti aree sopraelevate.

### 6.2 Formato e diffusione di avvisi e allarmi per wind shear

6.2.1 Gli avvisi di wind shear devono essere emessi in conformità al formato riportato nella Tabella A6-3 e devono essere diffusi come concordato localmente con gli utenti interessati.

6.2.2 La numerazione progressiva a cui si riferisce lo schema riportato in Tabella A6-3 deve corrispondere al numero degli avvisi di wind shear emessi a partire dalle ore 00:01 UTC del giorno in questione.

6.2.3 L'uso di un testo addizionale oltre le abbreviazioni riportate in Tabella A6-3 deve essere contenuto al minimo. Il testo addizionale deve essere preparato in linguaggio chiaro abbreviato utilizzando valori numerici e abbreviazioni approvati dall'ICAO. In mancanza di tali abbreviazioni, il testo addizionale deve essere preparato in linguaggio chiaro in lingua inglese.

6.2.4 Quando un rapporto di volo viene usato per preparare un avviso di wind shear o per confermarne uno emesso in precedenza, tale rapporto, comprensivo del tipo d'aeromobile, deve essere diffuso senza modifiche agli utenti interessati conformemente agli accordi locali.

6.2.5 Gli allarmi per wind shear devono essere diffusi direttamente dai sistemi o apparati strumentali di rilevamento o telerilevamento al suolo, conformemente agli accordi locali con gli interessati.

6.2.6 Se sono osservate “*microbursts*”, o da aeromobile o con i sistemi di osservazione di cui al punto 6.1, i relativi “avvisi” ed “allarmi” di wind shear devono, se possibile, contenere un esplicito riferimento ad esse.

6.2.7 Se per la preparazione di un “allarme per wind shear” sono usate informazioni ricavate da sistemi automatici al suolo, l’allarme, ove possibile, deve fare riferimento alle specifiche sezioni della pista e alle distanze lungo le traiettorie di avvicinamento e decollo interessate, secondo accordi locali stabiliti tra i fornitori dei servizi MET e ATS e gli operatori interessati.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 165 di 206

### Tabella A6-1A. Schema per SIGMET e AIRMET

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;

C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions or method of observation;

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in SIGMET and AIRMET messages are shown in Table A6-4 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

Element	Detailed content	Template(s)		Examples
		SIGMET	AIRMET	
Location indicator of FIR/CTA (M) <sup>1</sup>	ICAO location indicator of the ATS unit serving the FIR or CTA to which the SIGMET/AIRMET refers (M)	nnnn		YUCC <sup>2</sup> YUDD <sup>2</sup>
Identification (M)	Message identification and sequence number <sup>3</sup> (M)	SIGMET [nn]n	AIRMET [nn]n	SIGMET 5 SIGMET A3 AIRMET 2
Validity period (M)	Day-time groups indicating the period of validity in UTC (M)	VALID nnnnnn/nnnnnn		VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200
Location indicator of MWO (M)	Location indicator of MWO originating the message with a separating hyphen (M)	nnnn-		YUDO— <sup>2</sup> YUSO— <sup>2</sup>
Name of the FIR/CTA or aircraft identification (M)	Location indicator and name of the FIR/CTA <sup>4</sup> for which the SIGMET/AIRMET is issued or aircraft radiotelephony call sign (M)	nnnn nnnnnnnnnn FIR/[UIR] or nnnn nnnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnnn FIR/[n]	YUCC AMSWELL FIR <sup>2</sup> YUDD SHANLON FIR/UIR <sup>2</sup>  YUCC AMSWELL FIR/2 <sup>2</sup> YUDD SHANLON FIR <sup>2</sup>
IF THE SIGMET IS TO BE CANCELLED, SEE DETAILS AT THE END OF THE TEMPLATE.				



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 166 di 206

Element	Detailed content	Template(s)		Examples
		SIGMET	AIRMET	
Phenomenon (M) <sup>5</sup>	Description of phenomenon causing the issuance of SIGMET/AIRMET (C)	OBSC <sup>6</sup> TS[GR] <sup>7</sup> EMBD <sup>8</sup> TS[GR] FRQ <sup>9</sup> TS[GR] SQL <sup>10</sup> TS[GR]  TC nnnnnnnnnn or NN <sup>11</sup>  SEV TURB <sup>12</sup> SEV ICE <sup>13</sup> SEV ICE (FZRA) <sup>13</sup> SEV MTW <sup>14</sup>  HVY DS HVY SS  [VA ERUPTION] [MT nnnnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] or Snn[nn] Ennn[nn] or Wnnn[nn]]  VA CLD  RDOACT CLD	SFC WSPD nn[n]KT  SFC VIS nnnnM (nn) <sup>15</sup>  ISOL <sup>16</sup> TS[GR] <sup>7</sup> OCNL <sup>17</sup> TS[GR]  MT OBSC  or BKN CLD nnn/[ABV]nnnnFT  OVC CLD nnn/[ABV]nnnnFT  ISOL <sup>16</sup> CB <sup>18</sup> OCNL <sup>17</sup> CB FRQ <sup>9</sup> CB  ISOL <sup>16</sup> TCU <sup>18</sup> OCNL <sup>17</sup> TCU <sup>18</sup> FRQ <sup>9</sup> TCU  MOD TURB <sup>12</sup> MOD ICE <sup>13</sup> MOD MTW <sup>14</sup>	SEV TURB FRQ TS OBSC TSGR EMBD TSGR TC GLORIA TC NN  VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S15 E073 VA CLD  MOD TURB MOD MTW ISOL CB  BKN CLD 400/3000FT OVC CLD 900/ABV10000FT  SEV ICE  RDOACT CLD
Observed or forecast phenomenon (M)	Indication whether the information is observed and expected to continue, or forecast (M)	OBS [AT nnnnZ] FCST [AT nnnnZ]	OBS AT 1210Z OBS FCST AT 1815Z	



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 167 di 206

Element	Detailed content	Template(s)		Examples
		SIGMET	AIRMET	
Location (C) <sup>19</sup>	Location (referring to latitude and longitude in degrees and minutes)	Nnn[nn] Wnnn[nn] or Nnn[nn] Ennn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Snn[nn] Ennn[nn] or N OF Nnn[nn] or S OF Nnn[nn] or N OF Snn[nn] or S OF Snn[nn] or [AND] W OF Wnnn[nn] or E OF Wnnn[nn] or W OF Ennn[nn] or E OF Ennn[nn] or [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] [LINE] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] or WI <sup>25</sup> Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - [Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]] or ENTIRE FIR <sup>22</sup> or ENTIRE CTA <sup>22</sup>		S OF N54 N OF N50 N2020 W07005 N2706 W07306 N48 E010 N OF N1515 AND W OF E13530 W OF E1554 N OF LINE S2520 W11510 - S2520 W12010 WI N6030 E02550 - N6055 E02500 - N6050 E02630 ENTIRE FIR ENTIRE CTA



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 168 di 206

Element	Detailed content	Template(s)		Examples
		SIGMET	AIRMET	
Level (C) <sup>19</sup>	Flight level or altitude and extent <sup>20</sup> (C)	<p>[SFC]/FLnnn or [SFC]/nnnnM (or[SFC]/nnnnFT) or FLnnn/nnn or TOP FLnnn or [TOP] ABV FLnnn</p> <p>Or<sup>21</sup></p> <p>CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (or CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE) or CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (or CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE)</p> <p>Or<sup>22</sup></p> <p>FLnnn/nnn [APRX nnnKM BY nnnKM]            [nnKM WID LINE<sup>23</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)]            [Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]            - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]            [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]            [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]]            (or FLnnn/nnn [APRX nnnNM BY nnnNM]            [Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]            - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]            [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]            [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]])</p>		<p>FL180            FL050/080            TOP FL390            SFC/FL070            TOP ABV            FL100            FL310/450</p> <p>CB TOP            FL500 WI            270KM OF            CENTRE            (CB TOP            FL500 WI            150NM OF            CENTRE)</p> <p>FL310/350            APRX 220KM            BY 35KM</p> <p>FL390</p>
Movement or expected movement (C) <sup>19</sup>	Movement or expected movement (direction and speed) with reference to one of the sixteen points of compass, or stationary (C)	<p>MOV N [nnKMH] or MOV NNE [nnKMH] or MOV NE [nnKMH] or MOV ENE [nnKMH] or MOV E [nnKMH] or MOV ESE [nnKMH] or MOV SE [nnKMH] or MOV SSE [nnKMH] or MOV S [nnKMH] or MOV SSW [nnKMH] or MOV SW [nnKMH] or MOV WSW [nnKMH]</p> <p>or</p> <p>MOV W [nnKMH] or MOV WNW [nnKMH] or MOV NW[nnKMH] or MOV NNW [nnKMH]            (or MOV N [nnKT] or MOV NNE [nnKT] or MOV NE [nnKT] or MOV ENE [nnKT] or MOV E [nnKT] or MOV ESE [nnKT] or MOV SE [nnKT] or MOV SSE [nnKT] or MOV S [nnKT] or MOV SSW [nnKT] or MOV SW [nnKT] or MOV WSW [nnKT] or MOV W [nnKT] or MOV WNW [nnKT] or MOV NW[nnKT] or MOV NNW [nnKT]) or STNR</p>		<p>MOV E            40KMH            (MOV E 20KT)</p> <p>MOV SE            STNR</p>
Changes in intensity (C) <sup>19</sup>	Expected changes in intensity (C)	INTSF or WKN or NC		WKN





# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 169 di 206

Element	Detailed content	Template(s)		Examples
		SIGMET	AIRMET	
Forecast position (C) <sup>19, 20, 29</sup>	Forecast position of volcanic ash cloud or the centre of the TC or other hazardous phenomena <sup>27</sup> at the end of the validity period of the SIGMET message (C)	FCST nnnnZ TC CENTRE Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] or FCST nnnnZ VA CLD APRX [nnKM WID LINE <sup>23</sup> BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] [ - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]] [AND] <sup>24</sup> or FCST nnnnZ ENTIRE FIR <sup>22</sup> or FCST nnnnZ ENTIRE CTA <sup>22</sup> or FCST nnnnZ NO VA EXP or <sup>27</sup> [FCST nnnnZ Nnn[nn] Wnnn[nn] or Nnn[nn] Ennn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Snn[nn] Ennn[nn] or N OF Nnn[nn] or S OF Nnn[nn] or N OF Snn[nn] or S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] or E OF Wnnn[nn] or W OF Ennn[nn] or E OF Ennn[nn] or [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] [LINE] Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - N[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] or Wl <sup>25</sup> Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]]		FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345  FCST 1700Z VA CLD APRX S15 E075 - S15 E081 - S17 E083 - S18 E079 - S15 E075  FCST 0500Z ENTIRE FIR  FCST 0500Z ENTIRE CTA  FCST 0500Z NO VA EXP



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 170 di 206

OR

Cancellation of SIGMET/AIRMET <sup>28</sup> (C)	Cancellation of SIGMET/AIRMET referring to its identification	CNL SIGMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn or CNL SIGMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn [VA MOV TO nnnn FIR] <sup>22</sup>	CNL AIRMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn	CNL SIGMET 2 101200/101600 <sup>28</sup>  CNL SIGMET 3 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR <sup>28</sup>  CNL AIRMET 151520/151800 <sup>28</sup>
---	---	--	-----------------------------------	--

Notes.—

1. See 4.1.
2. Fictitious location.
3. In accordance with 1.1.3 and 2.1.2.
4. See 2.1.3.
5. In accordance with 1.1.4 and 2.1.4.
6. In accordance with 4.2.1 a).
7. In accordance with 4.2.4.
8. In accordance with 4.2.1 b).
9. In accordance with 4.2.2.
10. In accordance with 4.2.3.
11. Used for unnamed tropical cyclones.
12. In accordance with 4.2.5 and 4.2.6.
13. In accordance with 4.2.7.
14. In accordance with 4.2.8.
15. In accordance with 2.1.4.
16. In accordance with 4.2.1 c).
17. In accordance with 4.2.1 d).
18. The use of cumulonimbus, CB, and towering cumulus, TCU, is restricted to AIRMETs in accordance with 2.1.4.
19. In the case of the same phenomenon covering more than one area within the FIR, these elements can be repeated, as necessary.
20. Only for SIGMET messages for volcanic ash cloud and tropical cyclones.
21. Only for SIGMET messages for tropical cyclones.
22. Only for SIGMET messages for volcanic ash.
23. A straight line between two points drawn on a map in the Mercator projection or a straight line between two points which crosses lines of longitude at a constant angle.
24. To be used for two volcanic ash clouds or two centers of tropical cyclones simultaneously affecting the FIR concerned.
25. The number of coordinates should be kept to a minimum and should not normally exceed seven.
26. Optionally can be used in addition to Movement or Expected Movement.
27. To be used for hazardous phenomena other than volcanic ash cloud and tropical cyclones.
28. End of the message (as the SIGMET/AIRMET message is being cancelled).
29. The levels of the phenomena remain fixed throughout the forecast period.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 171 di 206

### Tabella A6-1B. Schema per riporti di volo speciali

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;  
 C = inclusion conditional, included whenever applicable;  
 = = a double line indicates that the text following it should be placed on the subsequent line.

<i>Element</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template</i>	<i>Examples</i>
Identification (M)	Message identification	ARS	ARS
Aircraft identification (M)	Aircraft radiotelephony call sign	nnnnnn	VA812 <sup>1</sup>
Observed phenomenon (M)	Description of observed phenomenon causing the issuance of the special air-report <sup>2</sup> ,	TS TSGR  SEV TURB SEV ICE  SEV MTW  HVY SS  VA CLD VA [MT nnnnnnnnnn]  MOD TURB MOD ICE	TS TSGR  SEV TURB SEV ICE  SEV MTW  HVY SS  VA CLD VA VA MT ASHVAL <sup>3</sup> ,  MOD TURB MOD ICE
Observation time (M)	Time of observation of observed phenomenon	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1210Z
Location (C) <sup>4</sup> ,	Location (referring to latitude and longitude (in degrees and minutes)) of observed phenomenon	NnnnnWnnnnn or NnnnnEnnnnn or SnnnnWnnnnn or SnnnnEnnnnn	N2020W07005 S4812E01036
Level (C)	Flight level or altitude of observed phenomenon	FLnnn or FLnnn/nnn or nnnnM (or [n]nnnnFT)	FL390 FL180/210 3000M 12000FT

1. Fictitious call sign.

2.. In the case of special air-report for volcanic ash cloud, the vertical extent (if observed) and name of the volcano (if known) can be used.

3. Fictitious location.

4.-According to Doc.4444 Appendix 1, location may also be indicated as follows: in latitude (degrees as 2 numerics or degrees and minutes as 4 numerics, followed without a space by N or S) and longitude (degrees as 3 numerics or degrees and minutes as 5 numerics, followed without a space by E or W), or as a significant point identified by a coded designator (2 to 5 characters), or as a significant point followed by magnetic bearing (3 numerics) and distance in nautical miles (3 numerics) from the point (e.g. 4620N07805W, 4620N078W, 46N078W, LN, MAY, HADDY or DUB180040). Precede significant point by "ABM" (abeam), if applicable. Otherwise position report, according to some best practices in use, might also be given by means of mentioning a well known and identified geographical location.



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 172 di 206

**Tabella A6-2. Schema per avvisi d'aeroporto**

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;  
C = inclusion conditional, whenever applicable.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in aerodrome warnings are shown in Table A6-4 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

Element	Detailed content	Template	Example
Location indicator of the aerodrome (M)	Location indicator of the aerodrome	nnnn	YUCC <sup>1</sup>
Identification of the type of message (M)	Type of message and sequence number	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Validity period (M)	Day and time of validity period in UTC	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 211230/211530
IF THE AERODROME WARNING IS TO BE CANCELLED, SEE DETAILS AT THE END OF THE TEMPLATE.			
Phenomenon (M) <sup>2</sup>	Description of phenomenon causing the issuance of the aerodrome warning	TC <sup>3</sup> nnnnnnnnnn or [HVY] TS or GR or [HVY] SN [nnCM]3 or [HVY] FZRA or [HVY] FZDZ or RIME <sup>4</sup> or [HVY] SS or [HVY] DS or SA or DU or SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n] or SFC WIND nn[n]KT MAX nn[n] or SQ or FROST or TSUNAMI or VA[DEPO] or TOX CHEM or Free text up to 32 characters <sup>5</sup>	TC ANDREW HVY SN 25CM SFC WSPD 20 MPS MAX 30 VA  TSUNAMI
Observed or forecast phenomenon (M)	Indication whether the information is observed and expected to continue, or forecast	OBS [AT nnnnZ] or FCST	OBS AT 1200Z OBS
Changes in intensity (C)	Expected changes in intensity	INTSF or WKN or NC	WKN
OR			
Cancellation of aerodrome warning <sup>6</sup>	Cancellation of aerodrome warning referring to its identification	CNL AD WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530 <sup>6</sup>



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 173 di 206

*Notes.—*

1. Fictitious location.
2. One phenomenon or a combination thereof, in accordance with 5.1.3.
3. In accordance with 5.1.3.
4. Hoar frost or rime in accordance with 5.1.3.
5. In accordance with 5.1.4.
6. End of the message (as the aerodrome warning is being cancelled).



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 174 di 206

**Tabella A6-3. Schema per avvisi di wind shear**

Key: M = inclusion mandatory, part of every message;  
C = inclusion conditional, whenever applicable.

*Note 1.— The ranges and resolutions for the numerical elements included in wind shear warnings are shown in Table A6-4 of this appendix.*

*Note 2.— The explanations for the abbreviations can be found in the Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400).*

<i>Element</i>	<i>Detailed content</i>	<i>Template(s)</i>	<i>Example</i>
Location indicator of the aerodrome (M)	Location indicator of the aerodrome	nnnn	YUCC <sup>1</sup>
Identification of the type of message (M)	Type of message and sequence number	WS WRNG [n]n	WS WRNG 1
Time of origin and validity period (M)	Day and time of issue and, where applicable, validity period in UTC	nnnnnn [VALID TL nnnnnn] or [VALID nnnnnn/nnnnnn]	211230 VALID TL 211330  221200 VALID 221215/221315
IF THE WIND SHEAR WARNING IS TO BE CANCELLED, SEE DETAILS AT THE END OF THE TEMPLATE.			
Phenomenon (M)	Identification of the phenomenon and its location	[MOD] or [SEV] WS IN APCH or [MOD] or [SEV] WS [APCH] RWYnnn or [MOD] or [SEV] WS IN CLIMB-OUT or [MOD] or [SEV] WS CLIMB-OUT RWYnnn or MBST IN APCH or MBST [APCH] RWYnnn or MBST IN CLIMB-OUT or MBST CLIMB-OUT RWYnnn	WS APCH RWY12 MOD WS RWY34  WS IN CLIMB-OUT  MBST APCH RWY26  MBST IN CLIMB-OUT
Observed, reported or forecast phenomenon (M)	Identification whether the phenomenon is observed or reported and expected to continue or forecast	REP AT nnnn nnnnnnnn or OBS [AT nnnn] or FCST	REP AT 1510 B747 OBS AT 1205 FCST
Details of the phenomenon (C) <sup>2</sup>	Description of phenomenon causing the issuance of the wind shear warning	SFC WIND: nnn/nnKT nnnFT-WIND: nnn/nnKT or nnKT LOSS nnNM FNA RWYnn or nnKT GAIN nnNM FNA RWYnn	SFC WIND: 320/10KT 200FT-WIND: 360/25KT  30KT LOSS 2NM FNA RWY13
OR			
Cancellation of wind shear warning <sup>3</sup>	Cancellation of wind shear warning referring to its identification	CNL WS WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL WS WRNG 1 211230/211330 <sup>3</sup>



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 175 di 206

*Notes.—*

1. Fictitious location.
2. Additional provisions in 6.2.3.
3. End of the message (as the wind shear warning is being cancelled).

**Tabella A6-4**

**Intervalli e risoluzioni degli elementi numerici inclusi nei messaggi SIGMET/AIRMET, negli avvisi d'aeroporto e di wind shear e negli avvisi per cenere vulcanica e per ciclone tropicale**

<i>Element as specified in Appendices 2 and 6</i>	<i>Range</i>	<i>Resolution</i>
Summit elevation: M	000 - 8 100	1
FT	000 - 27 000	1
Advisory number: for VA (index)*	000 - 2 000	1
for TC (index)*	00 - 99	1
Maximum surface wind: KT	00 - 199	1
Central pressure: hPa	850 - 1 050	1
Surface wind speed: KT	30 - 99	1
Surface visibility: M	0000 - 0750	50
M	0800 - 5 000	100
Cloud: height of base: FT	000 - 1 000	100
Cloud: height of top: FT	000 - 9 900	100
FT	10 000 - 60 000	1000
Latitudes: ° (degrees)	00 - 90	1
' (minutes)	00 - 60	1
Longitudes: ° (degrees)	000 - 180	1
' (minutes)	00 - 60	1
Flight levels:	000 - 650	10
Movement: KMH	0 - 300	10
KT	0 - 150	5
* Non-dimensional		

**Esempio A6-1. Messaggi SIGMET e AIRMET e corrispondenti cancellazioni**

**SIGMET**

YUDD SIGMET 2 VALID 101200/101600  
YUSO –  
YUDD SHANLON FIR/UIR OBSC TS FCST S  
OF N54 AND E OF W012 TOP FL390 MOV E  
WKN FCST 1600Z S OF N54 AND E OF  
W010

**AIRMET**

YUDD AIRMET 1 VALID 151520/151800  
YUSO –  
YUDD SHANLON FIR ISOL TS OBS N OF  
S50 TOP ABV FL100 STNR WKN

**Cancellation of SIGMET**

YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600  
YUSO –  
YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2  
101200/101600

**Cancellation of AIRMET**

YUDD AIRMET 2 VALID 151650/151800  
YUSO –  
YUDD SHANLON FIR CNL AIRMET 1  
151520/151800



**Esempio A6-2. Messaggio SIGMET per cicloni tropicali**

YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA OBS AT 1600Z N2706 W07306 CB TOP FL500 WI  
150NM OF CENTRE MOV NW 10KT NC FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345

*Meaning:*

The third SIGMET message issued for the AMSWELL\* flight information region (identified by YUCC Amwell area control centre) by the Donlon/International\* meteorological watch office (YUDO) since 0001 UTC; the message is valid from 1600 UTC to 2200 UTC on the 25th of the month; tropical cyclone Gloria was observed at 1600 UTC at 27 degrees 6 minutes north and 73 degrees 6 minutes west with cumulonimbus top at flight level 500 within 150 nautical miles of the centre; the tropical cyclone is expected to move northwestwards at 10 knots and not to undergo any changes in intensity; the forecast position of the centre of the tropical cyclone at 2200 UTC is expected to be at 27 degrees 40 minutes north and 73 degrees 45 minutes west.

\* Fictitious location

**Esempio A6-3. Messaggio SIGMET per cenere vulcanica**

YUDD SIGMET 2 VALID 211100/211700 YUSO –  
YUDD SHANLON FIR/UIR VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S1500 E07348 VA CLD OBS  
AT 1100Z APRX 220KM BY 35KM S1500 E07348 - S1530 E07642 FL310/450 MOV SE  
65KMH FCST 1700Z VA CLD APRX S1506 E07500 - S1518 E08112 - S1712 E08330 -  
S1824 E07836

*Meaning:*

The second SIGMET message issued for the SHANLON\* flight information region (identified by YUDD Shanlon area control centre/upper flight information region) by the Shanlon/International\* meteorological watch office (YUSO) since 0001 UTC; the message is valid from 1100 UTC to 1700 UTC on the 21st of the month; volcanic ash eruption of Mount Ashval\* located at 15 degrees south and 73 degrees 48 minutes east; volcanic ash cloud observed at 1100 UTC in an approximate area of 220 km by 35 km between 15 degrees south and 73 degrees 48 minutes east, and 15 degrees 30 minutes south and 76 degrees 42 minutes east; between flight levels 310 and 450, the volcanic ash cloud is expected to move southeastwards at 65 kilometres per hour; at 1700 UTC the volcanic ash cloud is forecast to be located approximately in an area bounded by the following points: 15 degrees 6 minutes south and 75 degrees east, 15 degrees 18 minutes south and 81 degrees 12 minutes east, 17 degrees 12 minutes south and 83 degrees 30 minutes east, and 18 degrees 24 minutes south and 78 degrees 36 minutes east.

\* Fictitious location



**Esempio A6-4. Messaggio SIGMET per nube radioattiva**

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI S5000 W14000 – S5000 W13800 –  
S5200 W13800 – S5200 W14000 – S5000 W14000 SFC/FL100 STNR WKN

*Meaning:*

The second SIGMET message issued for the AMSWELL\* flight information region (identified by YUCC Amswell area control centre) by the Donlon/International\* meteorological watch office (YUDO) since 0001 UTC; the message is valid from 1200 UTC to 1600 UTC on the 20th of the month; radioactive cloud was observed at 1155 UTC within an area bounded by 50 degrees 0 minutes south 140 degrees 0 minutes west to 50 degrees 0 minutes south 138 degrees 0 minutes west to 52 degrees 0 minutes south 138 degrees 0 minutes west to 52 degrees 0 minutes south 140 degrees 0 minutes west to 50 degrees 0 minutes south 140 degrees 0 minutes west and between the surface and flight level 100; the radioactive cloud is expected to remain stationary and to weaken in intensity.

\* Fictitious location

**Esempio A6-5. Messaggio SIGMET per forte turbolenza**

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 MOV E 40KMH  
WKN FCST 1600Z S OF N2020 E OF W06950

*Meaning:*

The fifth SIGMET message issued for the AMSWELL\* flight information region (identified by YUCC Amswell area control centre) by the Donlon/International\* meteorological watch office (YUDO) since 0001 UTC; the message is valid from 1215 UTC to 1600 UTC on the 22nd of the month; severe turbulence was observed at 1210 UTC 20 degrees 20 minutes north and 70 degrees 5 minutes west at flight level 250; the turbulence is expected to move eastwards at 40 kilometres per hour and to weaken in intensity; forecast position at 1600 UTC south of 20 degrees 20 minutes north and east of 69 degrees 50 minutes west.

\* Fictitious location

**Esempio A6-6. Messaggio AIRMET per moderate onde orografiche**

YUCC AIRMET 2 VALID 221215/221600 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR MOD MTW OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR NC

*Meaning:*

The second AIRMET message issued for the AMSWELL\* flight information region (identified by YUCC Amswell area control centre) by the Donlon/International\* meteorological watch office (YUDO) since 0001 UTC; the message is valid from 1215 UTC to 1600 UTC on the 22nd of the month; moderate mountain wave was observed at 1205 UTC at 48 degrees north and 10 degrees east at flight level 080; the mountain wave is expected to remain stationary and not to undergo any changes in intensity.

\* Fictitious locations

**APPENDICE 7.**  
**SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLE**  
**INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE**

*(Vedi Cap. 8 del Regolamento)*

**1. ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE**

Le osservazioni meteorologiche per gli aeroporti devono, per quanto possibile, essere raccolte, elaborate e conservate in formato idoneo per la preparazione di informazioni climatologiche di aeroporto.

**2. SCAMBIO DI INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE**

Le informazioni climatologiche aeronautiche devono, per quanto possibile, essere scambiate, a richiesta, fra i fornitori dei servizi MET. Gli operatori e gli altri utenti aeronautici che desiderano tali informazioni debbono, normalmente, richiederle ai suddetti fornitori.

**3. CONTENUTO DELLE INFORMAZIONI CLIMATOLOGICHE AERONAUTICHE**

**3.1 Tabelle climatologiche di aeroporto**

3.1.1 Una tabella climatologica di aeroporto di massima contiene, a seconda dei fenomeni, tutte o parte delle seguenti informazioni:

- a) i valori medi e le variazioni da essi, inclusi i valori massimi e minimi, degli elementi meteorologici (per esempio, della temperatura dell'aria);
- b) la frequenza del verificarsi di fenomeni del tempo presente che possono influenzare le operazioni di volo (per esempio, delle tempeste di sabbia);
- c) la frequenza del verificarsi di specifici valori di un elemento o di una combinazione di due o più elementi (per esempio una combinazione di scarsa visibilità e di nubi basse).

3.1.2 Le tabelle climatologiche di aeroporto comprendono normalmente le informazioni richieste per la preparazione dei sommari climatologici di aeroporto, secondo quanto previsto al punto 3.2.

### 3.2 Sommari climatologici di aeroporto

I sommari climatologici di aeroporto di massima comprendono:

- a) le frequenze dei casi di RVR/visibilità o dell'altezza della base dello strato nuvoloso più basso di copertura BKN o OVC, con valori inferiori a valori specificati per orari anch'essi specificati;
- b) le frequenze dei casi in cui la visibilità è inferiore a valori specificati per orari anche essi specificati;
- c) le frequenze dei casi dell'altezza della base dello strato nuvoloso più basso di copertura BKN o OVC con valori inferiori a valori specificati per orari anche essi specificati;
- d) le frequenze dei casi in cui la direzione e l'intensità del vento si trovano in specificati intervalli;
- e) le frequenze osservate della temperatura al suolo, ordinate per intervalli di 5 °C per orari specificati;
- f) i valori medi e le relative variazioni, in particolare i valori massimi e minimi, degli elementi meteorologici necessari per scopi di pianificazione operativa, ivi inclusi i calcoli per le prestazioni di decollo.

*Nota - Modelli di sommari climatologici relativi ai punti da a) ad e) sono riportati nella Pubblicazione WMO No. 49, Technical Regulations ed.2013, Volume II, Parte III.*

**APPENDICE 8.****SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AI SERVIZI PER  
GLI OPERATORI E PER I MEMBRI D'EQUIPAGGIO DI  
CONDOTTA**

*(Vedi Cap. 9 del Regolamento)*

*Nota — Le specifiche relative alla documentazione di volo (compresi i tipi di rappresentazione grafica e i modelli) sono riportate in Appendice 1.*

**1. MODALITÀ DI FORNITURA E FORMATO DELL'INFORMAZIONE  
METEOROLOGICA**

**1.1** L'informazione meteorologica deve essere fornita agli operatori ed ai membri d'equipaggio di condotta secondo una o più fra le seguenti modalità (non in ordine di priorità), come concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati:

- a) materiale scritto o stampato, comprese rappresentazioni grafiche specifiche e modelli;
- b) dati in formato digitale;
- c) briefing;
- d) consultazione;
- e) visualizzazione;
- f) in sostituzione di quanto ai punti a), b), c), d) ed e), mediante un sistema automatico di informazione pre-volo che consenta *self-briefing* e strumenti per l'acquisizione di documentazione di volo, mantenendo l'accesso, da parte degli operatori e dei membri d'equipaggio di condotta, alla consultazione, secondo necessità, con l'ufficio meteorologico, in aderenza al punto 5.1.

**1.2** Il fornitore del servizio MET, sentiti gli operatori, deve determinare:

- a) tipo e formato dell'informazione meteorologica da fornire;
- b) modalità e mezzi di fornitura dell'informazione.

**1.3** Su richiesta dell'operatore, l'informazione meteorologica fornita per una pianificazione di volo deve, se possibile, comprendere i dati per la determinazione del minimo livello di volo utilizzabile.

## **2. SPECIFICHE RELATIVE ALLE INFORMAZIONI PER LA PIANIFICAZIONE PRE-VOLO E RIPIANIFICAZIONE IN VOLO**

### **2.1 Formato delle informazioni in quota su punti di griglia**

Le informazioni in quota su punti di griglia fornite dai WAFC per la pianificazione pre-volo e ripianificazione in volo sono in formato codificato GRIB.

### **2.2 Formato delle informazioni sul tempo significativo**

Le informazioni sul tempo significativo fornite dai WAFC per la pianificazione pre-volo e ripianificazione in volo sono in formato codificato BUFR.

### **2.3 Specifiche necessità per le operazioni degli elicotteri**

Le informazioni meteorologiche per la pianificazione pre-volo e ripianificazione in volo da parte degli operatori di elicotteri per collegamenti con strutture offshore, devono contenere, quando possibile, dati relativi allo strato compreso tra il livello del mare e FL 100, in particolare previsioni di visibilità in superficie, copertura, tipo, base e sommità delle nubi al di sotto di FL 100, stato del mare e temperatura della superficie del mare, pressione media al livello del mare, e presenza o prevista presenza di turbolenza e formazioni di ghiaccio.

## **3. SPECIFICHE RELATIVE A BRIEFING E CONSULTAZIONI**

### **3.1 Informazioni da visualizzare**

Il materiale visualizzato deve essere, per quanto possibile, prontamente accessibile ai membri d'equipaggio di condotta o ad altro personale addetto alle operazioni di volo.

## **4. SPECIFICHE RELATIVE ALLA DOCUMENTAZIONE DI VOLO**

### **4.1 Presentazione dell'informazione**

4.1.1 La documentazione di volo relativa alle previsioni di vento e temperatura in quota e dei fenomeni SIGWX deve essere presentata in formato grafico. Alternativamente, per i voli ai bassi livelli, deve essere utilizzata la previsione d'area GAMET.

I modelli di riferimento per la predisposizione della Documentazione meteorologica di volo si trovano in Appendice 1.

4.1.2 non utilizzato

4.1.3. METAR e SPECI (comprensivi delle previsioni di tendenza, se effettuate), TAF, GAMET, SIGMET, AIRMET e gli avvisi per cenere vulcanica e cicloni tropicali devono essere presentati nei formati riportati nelle Appendici 1, 2, 3, 5 e 6.. Le informazioni meteorologiche sopra elencate, ricevute da altri uffici meteorologici, devono essere inclusi nella documentazione di volo senza cambiamenti.

4.1.4 Per quanto possibile, il significato degli indicatori di località e delle abbreviazioni utilizzati deve essere specificato nella documentazione di volo.

4.1.5 I modelli e le legenda delle rappresentazioni grafiche inclusi nella documentazione di volo devono, per quanto possibile, essere stampati in inglese. Laddove appropriato, devono essere utilizzate abbreviazioni approvate. Per ciascun elemento devono essere indicate le unità di misura impiegate; esse devono essere in accordo col "Regolamento per l'utilizzo delle unità di misura nel settore dell'aviazione civile".

## **4.2 Carte contenute nella documentazione di volo**

4.2.1 Caratteristiche delle carte

4.2.1.1 Per quanto possibile, le carte contenute nella documentazione di volo devono essere chiare e leggibili e avere le seguenti caratteristiche fisiche:

- a) la dimensione deve essere maggiore o uguale al formato A4 e minore o uguale al formato A3 in funzione del numero e del dettaglio delle informazioni da rappresentare, come concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati;
- b) devono essere riportate, in modo da risultare facilmente individuabili, le più significative caratterizzazioni geografiche come coste, fiumi principali e laghi;
- c) per le carte preparate al computer, i dati meteorologici devono avere un risalto maggiore rispetto alle informazioni di base e, ove vi sia sovrapposizione, queste ultime devono essere cancellate;
- d) i maggiori aeroporti devono essere evidenziati con un punto e identificati dalla prima lettera del nome della città da essi servita, come riportato nella Tabella AOP della EUR-ANP;
- e) deve essere riportato un reticolo geografico con meridiani e paralleli rappresentati da linee punteggiate distanziate di 10°; i punti di esse devono essere distanziati di 1°;

- f) i valori di latitudine e longitudine devono essere riportati in vari punti della carta, non solo agli estremi;
- g) le etichette sulle carte contenute nella documentazione di volo devono essere chiare e semplici e devono recare il nome del WAFC o, per prodotti non-WAFS, il centro originatore, il tipo di carta, data e orario di validità e, se necessario, le unità di misura impiegate.

4.2.1.2 Le informazioni meteorologiche delle carte contenute nella documentazione di volo devono essere riportate come segue:

- a) i venti devono essere rappresentati da frecce con baffi e bandiere scure su reticolo sufficientemente fitto;
- b) le temperature devono essere rappresentate da cifre su reticolo sufficientemente fitto;
- c) i dati di vento e temperatura selezionati dal pacchetto ricevuto da un WAFC devono essere rappresentati su un reticolo latitudine/longitudine sufficientemente fitto;
- d) le frecce del vento devono essere in primo piano rispetto alle temperature ed entrambe rispetto allo sfondo della carta stessa.

4.2.1.3 Le carte per i voli a corto raggio devono, per quanto possibile, essere preparate su area limitata a scala  $1:15 \times 10^6$ .

#### 4.2.2 Insieme di carte da fornire

4.2.2.1 Per i voli compresi tra FL 250 e FL 630 devono essere fornite, come minimo, una carta "high-level SIGWX" (tra FL 250 e FL 630) e una carta di previsione di venti e temperature a 250 hPa. Le carte effettivamente fornite per la pianificazione pre-volo e la ripianificazione in volo e per la documentazione di volo devono essere quelle concordate tra il fornitore del servizio MET e gli utenti.

4.2.2.2 Le carte da fornire devono essere generate dalle previsioni in formato digitale fornite dai WAFC ogniqualvolta queste previsioni coprano la traiettoria di volo prevista in termini di durata, livelli ed estensione geografica, se non diversamente concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati.



#### 4.2.3 Indicazioni di altezza

Nella documentazione di volo, le indicazioni di altezza devono essere fornite come segue:

- a) tutti i riferimenti alle condizioni meteorologiche lungo la rotta, come le indicazioni di altezza per i venti in quota, turbolenza o base e sommità delle nubi, devono preferibilmente essere espressi in livelli di volo (FL); essi possono anche essere espressi in pressione, in altitudine o, per voli ai bassi livelli, in altezza sul livello del suolo;
- b) tutti i riferimenti alle condizioni meteorologiche sull'aeroporto, come le indicazioni di altezza della base delle nubi, devono essere espressi in altezza rispetto all'elevazione dell'aeroporto.

### **4.3 Specifiche relative ai voli ai bassi livelli**

#### 4.3.1 Formato grafico

Qualora la previsione venga fornita in formato grafico, la documentazione per i voli ai bassi livelli, compresi quelli VFR, operanti fino a FL 100 (o, su zone montuose, fino a FL 150 o più, se necessario), deve, quando possibile, contenere i seguenti elementi, come appropriato per il volo:

- a) SIGMET ed AIRMET di interesse;
- b) carte di vento e temperatura in quota, secondo quanto riportato in Appendice 5, punto 4.3.1;
- c) carte del tempo significativo, come riportato in Appendice 5, punto 4.3.2.

#### 4.3.2 Linguaggio chiaro abbreviato

Nel caso in cui le previsioni non siano fornite in formato grafico, la documentazione per i voli ai bassi livelli, inclusi quelli VFR, operanti fino a FL 100 (o, su zone montuose, fino a FL 150 o più, se necessario), deve, se possibile, contenere le informazioni seguenti, come appropriato per il volo:

- a) SIGMET e AIRMET;
- b) previsioni di area GAMET.

**5. SPECIFICHE RELATIVE A SISTEMI AUTOMATICI DI INFORMAZIONE PRE-VOLO PER BRIEFING, CONSULTAZIONI, PIANIFICAZIONE DI VOLO E DOCUMENTAZIONE DI VOLO**

**5.1 Accesso ai sistemi**

I sistemi automatici di informazione pre-volo che consentono i self-briefing devono consentire anche, agli operatori e ai membri d'equipaggio di condotta consultazioni telefoniche, o con altro idoneo mezzo di comunicazione, con un ufficio meteorologico.

**5.2 Specifiche dettagliate dei sistemi**

I sistemi automatici di informazione pre-volo che forniscono informazioni meteorologiche per self-briefing, per la pianificazione pre-volo e per la documentazione di volo devono, per quanto possibile:

- a) provvedere all'aggiornamento programmato e continuo del database dei sistemi e al monitoraggio di validità ed integrità dell'informazione meteorologica conservata;
- b) consentire l'accesso al sistema da parte degli operatori, dei membri d'equipaggio di condotta e degli altri utenti aeronautici interessati, attraverso opportuni mezzi di telecomunicazione;
- c) usare procedure di accesso e di interrogazione in linguaggio chiaro abbreviato e, se appropriato, indicatori di località ICAO, e caratteri in codice degli indicatori meteorologici aeronautici prescritti dal WMO, o mediante una interfaccia utente a menu guidato, o altri meccanismi appropriati come concordato tra il fornitore del servizio MET e gli operatori interessati;
- d) fornire una risposta rapida alle richieste di informazioni da parte dell'utente.

Le abbreviazioni ICAO e gli Indicatori di località si trovano nelle pubblicazioni:

- *Procedures for Air Navigation Services — ICAO Abbreviations and Codes (PANS-ABC, Doc 8400) e Location Indicators (Doc 7910);*
- *Manual on the Global Telecommunication System (WMO-No. 386).*

**6. SPECIFICHE RELATIVE ALLE INFORMAZIONI PER GLI AEROMOBILI IN VOLO**

**6.1 Fornitura di informazioni richieste da un aeromobile in volo**

Qualora un aeromobile in volo richieda informazioni meteorologiche, l'ufficio meteorologico che riceve la richiesta deve provvedere, per quanto possibile, a fornire quanto richiesto, eventualmente anche avvalendosi dell'assistenza di un altro ufficio meteorologico.

**6.2 Informazioni per la ripianificazione in volo da parte dell'operatore**

Le informazioni meteorologiche richieste per la ripianificazione da parte dell'operatore per un aeromobile in volo devono essere fornite durante il periodo di volo e devono, di norma, consistere, in parte o totalmente, di quanto segue:

- a) METAR e SPECI (comprensivi delle previsioni di tendenza, se effettuate);
- b) TAF e TAF emendati;
- c) SIGMET, AIRMET e i riporti di volo speciali rilevanti per la rotta che non siano già stati utilizzati per la preparazione di SIGMET;
- d) informazioni su vento e temperatura in quota;
- e) avvisi di cenere vulcanica e cicloni tropicali rilevanti per il volo;
- f) ogni altra informazione in formato alfanumerico o grafico come concordato tra il fornitore del servizio MET e l'operatore interessato.

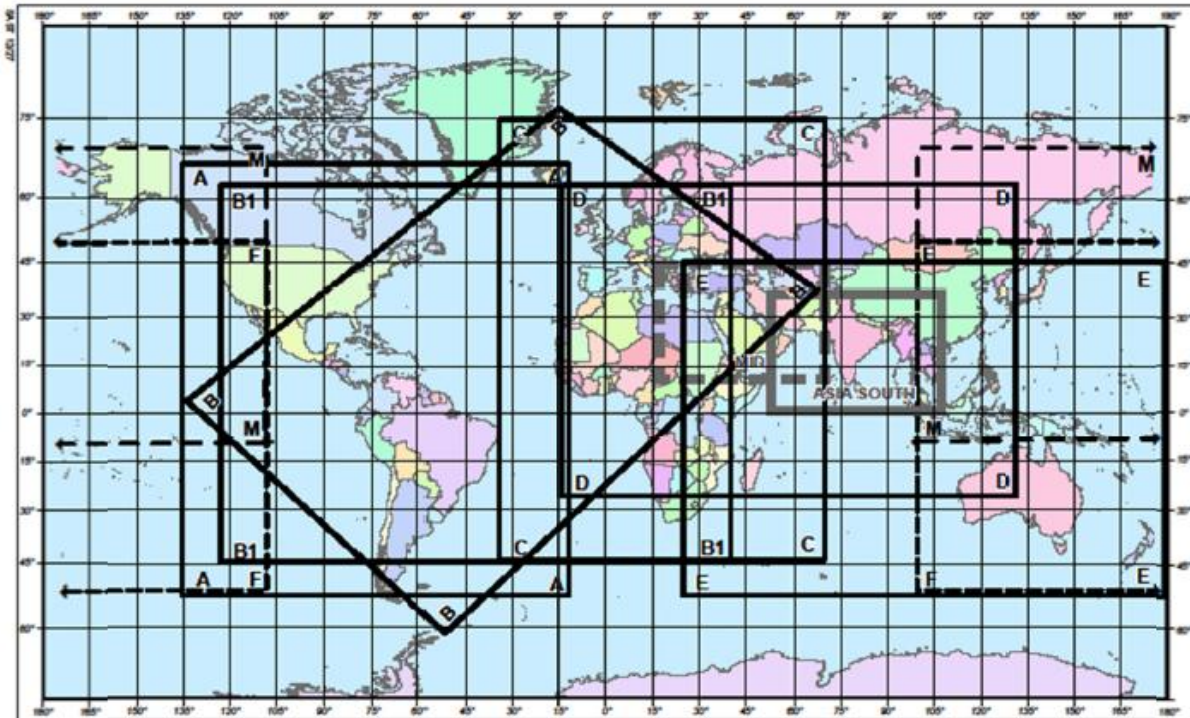


CHART	LATITUDE	LONGITUDE	CHART	LATITUDE	LONGITUDE
A	N6700	W13724	D	N6300	W01500
A	N6700	W01236	D	N6300	E13200
A	S5400	W01236	D	S2700	E13200
A	S5400	W13724	D	S2700	W01500
ASIA	N3600	E05300	E	N4455	E02446
ASIA	N3600	E10800	E	N4455	E18000
ASIA	0000	E10800	E	S5355	E18000
ASIA	0000	E05300	E	S5355	E02446
B	N0304	W13557	F	N5000	E10000
B	N7644	W01545	F	N5000	W11000
B	N3707	E06732	F	S5242	W11000
B	S6217	W05240	F	S5242	E10000
B1	N6242	W12500	M	N7000	E10000
B1	N6242	E04000	M	N7000	W11000
B1	S4530	E04000	M	S1000	W11000
B1	S4530	W12500	M	S1000	E10000
C	N7500	W03500	MID	N4400	E01700
C	N7500	E07000	MID	N4400	E07000
C	S4500	E07000	MID	N1000	E07000
C	S4500	W03500	MID	N1000	E01700

Figura A8-1. Aree fisse di copertura delle previsioni del WAFS in formato grafico —  
Proiezione di Mercatore

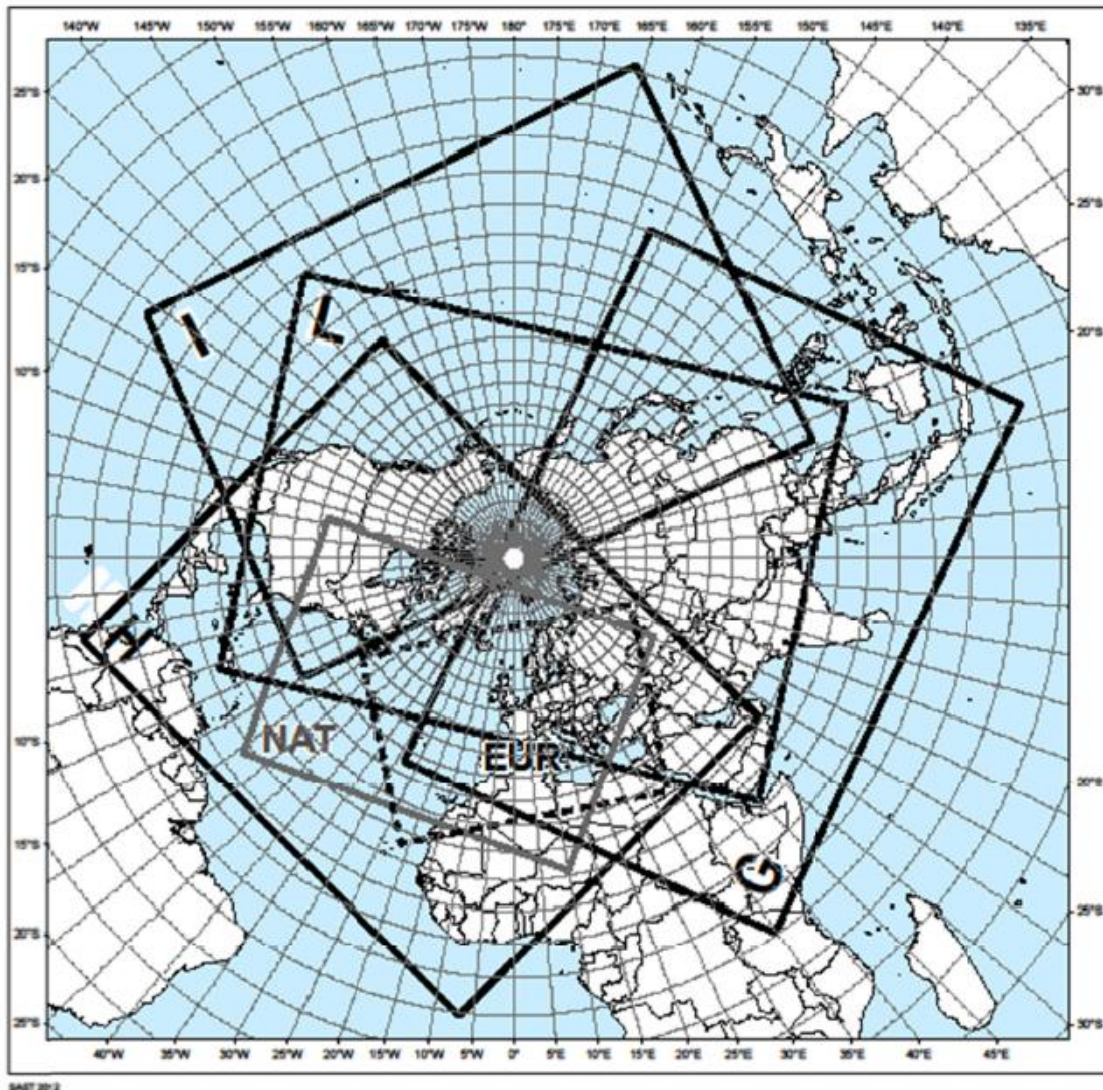


CHART	LATITUDE	LONGITUDE	CHART	LATITUDE	LONGITUDE
EUR	N4633	W05634	I	N1912	E11130
EUR	N5842	E06824	I	N3330	W06012
EUR	N2621	E03325	I	N0126	W12327
EUR	N2123	W02136	I	S0647	E16601
G	N3552	W02822	L	N1205	E11449
G	N1341	E15711	L	N1518	E04500
G	S0916	E10651	L	N2020	W06900
G	S0048	E03447	L	N1413	W14338
H	N3127	W14836	NAT	N4439	W10143
H	N2411	E05645	NAT	N5042	E06017
H	S0127	W00651	NAT	N1938	E00957
H	N0133	W07902	NAT	N1711	W05406

**Figura A8-2. Aree fisse di copertura delle previsioni del WAFS —  
Proiezione stereografica polare (emisfero nord)**

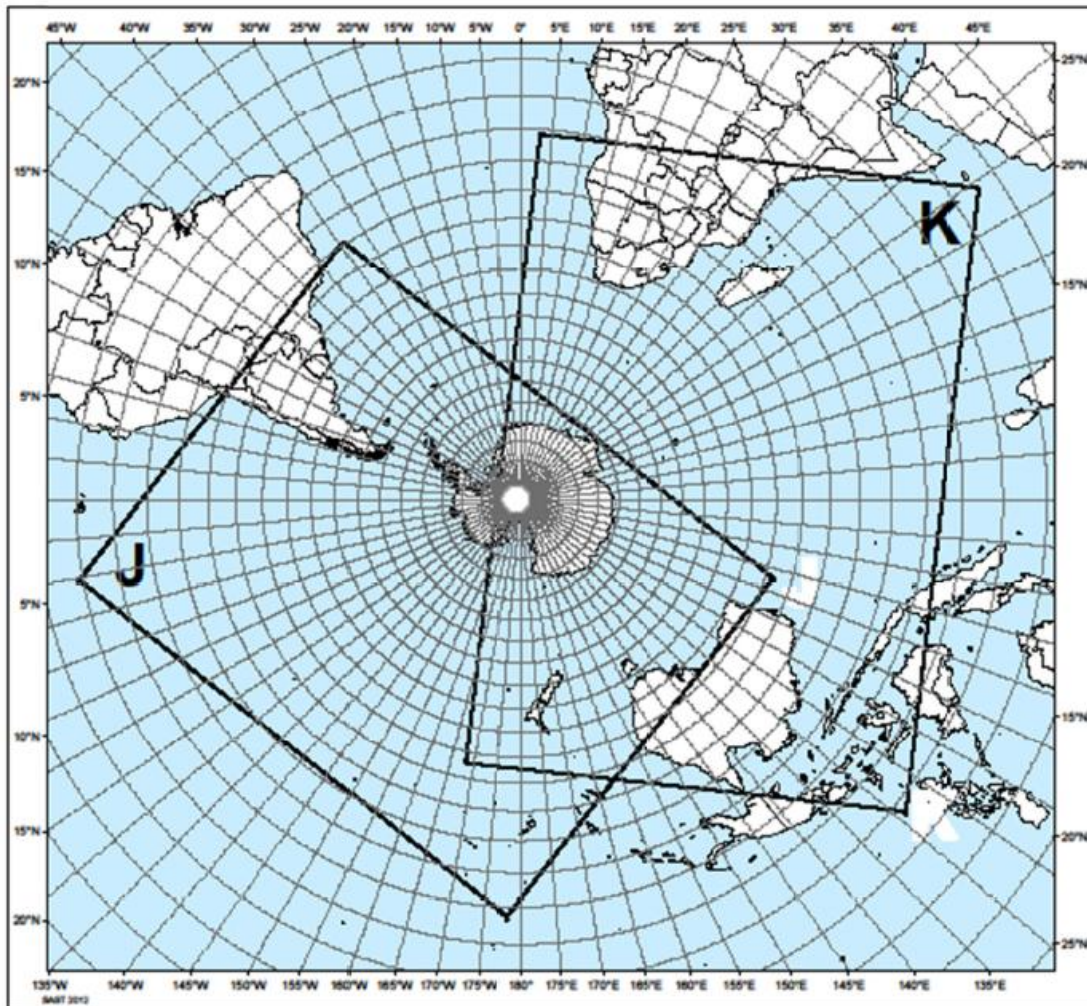


CHART	LATITUDE	LONGITUDE
J	S0318	W17812
J	N0037	W10032
J	S2000	W03400
J	S2806	E10717
K	N1255	E05549
K	N0642	E12905
K	S2744	W16841
K	S1105	E00317

**Figura A8-3. Aree fisse di copertura delle previsioni del WAFS —  
Proiezione stereografica polare (emisfero sud)**

**APPENDICE 9.**  
**SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLE**  
**INFORMAZIONI PER I SERVIZI DEL TRAFFICO**  
**AEREO, DI RICERCA E SOCCORSO E DI**  
**INFORMAZIONE AERONAUTICA**

*(Vedi Cap. 10 del Regolamento)*

**1. INFORMAZIONI DA FORNIRE AGLI ENTI ATS**

**1.1 Lista delle informazioni per la TWR**

Ad una torre di controllo di aeroporto devono essere fornite, da parte dell'ufficio meteorologico ad essa associato, le seguenti informazioni, secondo necessità:

- a) rapporti locali, regolari e speciali, METAR e SPECI, TAF, previsioni di tendenza e gli eventuali emendamenti, per l'aeroporto interessato;
- b) SIGMET e AIRMET, avvisi e allarmi di wind shear e avvisi di aeroporto;
- c) qualsiasi informazione supplementare, prevista da accordi locali, come previsioni del vento al suolo, per la determinazione di possibili cambiamenti della pista in uso;
- d) informazioni ricevute su nubi di cenere vulcanica, per cui non sia stato ancora emesso un SIGMET, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS;
- e) informazioni ricevute su attività vulcanica pre-eruttiva o per eruzione vulcanica, come concordato tra i fornitori del servizio MET e ATS interessati.

**1.2 Lista di informazioni per l'APP**

L'ufficio meteorologico associato ad un ente APP deve fornire allo stesso, secondo le necessità, le seguenti informazioni meteorologiche:

- a) rapporti locali, regolari e speciali, METAR e SPECI, TAF, previsioni di tendenza ed eventuali emendamenti per lo/gli aeroporto/i per cui l'ente APP è competente;
- b) SIGMET ed AIRMET, avvisi e allarmi di wind shear e avvisi di aeroporto e i pertinenti rapporti di volo speciali riguardanti lo spazio aereo di competenza dell'ente APP;
- c) qualsiasi altra informazione concordata sulla base di intese locali;
- d) informazioni ricevute su nubi di cenere vulcanica, per cui non sia stato ancora emesso un SIGMET, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS;
- e) informazioni ricevute su attività vulcanica pre-eruttiva o per eruzione vulcanica, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS interessati.

### 1.3 Lista di informazioni per ACC e FIC

L'MWO associato ad un ACC o ad un FIC deve fornire allo stesso, secondo le necessità, le seguenti informazioni meteorologiche:

- a) METAR e SPECI, inclusi i valori attuali di pressione per gli aeroporti e altre località, TAF e previsioni di tendenza con gli eventuali emendamenti, riguardanti la FIR o l'Area di Controllo e, se richiesto da un ACC o FIC, anche le FIR limitrofe;
- b) previsioni dei venti in quota, delle temperature in quota e dei fenomeni meteorologici significativi lungo la rotta, con gli eventuali emendamenti, con particolare riferimento ai fenomeni che potrebbero rendere impossibili le operazioni in VFR, SIGMET ed AIRMET e i pertinenti riporti di volo speciali per l'Area di Controllo o la FIR e, se richiesto dall'ACC o FIC, per le FIR limitrofe;
- c) qualsiasi altra informazione meteorologica richiesta dall'ACC o FIC per soddisfare le richieste effettuate dagli aeromobili in volo; se le informazioni richieste non fossero disponibili presso l'MWO associato, quest'ultimo deve ricorrere all'assistenza di un altro ufficio meteorologico per acquisire tali informazioni;
- d) informazioni ricevute su nubi di cenere vulcanica, per cui non si stato ancora emesso un SIGMET, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS;
- e) informazioni ricevute riguardanti il rilascio di materiali radioattivi nell'atmosfera, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS;
- f) avvisi su cicloni tropicali emessi dal TCAC competente per area;
- g) avvisi per cenere vulcanica emessi dal VAAC competente per area;
- h) informazioni ricevute su attività vulcanica pre-eruttiva o per eruzione vulcanica, come concordato tra i fornitori dei servizi MET e ATS interessati.

### 1.4 Fornitura di informazioni alle stazioni per le telecomunicazioni aeronautiche

Qualora necessario per scopi di informazione volo, i vigenti messaggi meteorologici, riporti e previsioni, devono essere inoltrati alle designate stazioni per le telecomunicazioni aeronautiche. Una copia di tali informazioni deve essere trasmessa, qualora richiesto, ai FIC o ACC.



## **1.5 Formato delle informazioni**

1.5.1 I riporti locali, regolari e speciali, i METAR e SPECI, i TAF e le previsioni di tendenza, i SIGMET e AIRMET, i venti e temperature previsti in quota, e i relativi emendamenti devono, per quanto possibile, essere forniti agli enti ATS nel formato in cui sono stati preparati, diffusi agli altri uffici meteorologici o MWO o ricevuti dagli altri uffici meteorologici o MWO, se non diversamente concordato localmente.

1.5.2 Nel caso in cui agli enti ATS siano rese disponibili elaborazioni dei dati in quota su punti di un reticolo in formato digitale per l'uso da parte degli enti ATS, i contenuti, i formati e le modalità di trasmissione devono essere concordati tra i fornitori dei servizi MET e ATS. I dati devono essere, di norma, forniti non appena possibile dopo che sia stata completata l'elaborazione della previsione.

## **2. INFORMAZIONI DA FORNIRE AGLI ENTI SAR**

### **2.1 Lista di informazioni**

Le informazioni meteorologiche da fornire all'RCC devono includere le condizioni meteorologiche esistenti sull'ultima posizione conosciuta dell'aeromobile disperso e lungo la rotta che lo stesso avrebbe dovuto seguire, con particolare riferimento a:

- a) fenomeni meteorologici significativi lungo la rotta;
- b) estensione e tipo delle nubi, in particolare cumulonembi; indicazioni relative all'altezza della base e della sommità delle nubi;
- c) visibilità e fenomeni che ne determinano la diminuzione;
- d) vento al suolo e vento in quota;
- e) stato del suolo, in particolare se è innevato o inondato;
- f) temperatura della superficie del mare, stato del mare, eventuale spessore del ghiaccio superficiale e correnti oceaniche, se significative per l'area di ricerca;
- g) dati di pressione al livello del mare.

## **2.2 Informazioni da fornire a richiesta**

2.2.1 L'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET o il MWO competente deve provvedere affinché siano fornite, dietro specifica richiesta dell'RCC, informazioni dettagliate sulla documentazione di volo già fornita all'aeromobile disperso, unitamente ad eventuali emendamenti alle previsioni trasmessi all'aeromobile in volo.

2.2.2 Al fine di facilitare le operazioni di ricerca e soccorso l'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET o l'MWO competente deve fornire, a richiesta:

- a) informazioni meteorologiche complete e dettagliate sulle condizioni meteorologiche in atto e previste nell'area di ricerca;
- b) informazioni meteorologiche complete e dettagliate sulle condizioni meteorologiche in atto e previste lungo le rotte degli aeromobili di soccorso, per l'andata ed il ritorno fra l'aeroporto dal quale viene condotta la ricerca ed il luogo stesso delle ricerche.

2.2.3 Su richiesta dell'RCC, l'ufficio meteorologico designato dal fornitore del servizio MET o il MWO competente deve fornire, o adoperarsi affinché siano fornite, le informazioni meteorologiche richieste da navi che partecipino alle operazioni di ricerca e soccorso.

## **3. INFORMAZIONI DA FORNIRE AGLI ENTI AIS**

### **3.1 Lista delle informazioni**

Devono essere fornite, secondo necessità, agli enti AIS le seguenti informazioni:

- a) informazioni generali sul servizio di meteorologia svolto per la navigazione aerea da includere in AIP;
- b) informazioni necessarie per la preparazione di NOTAM o ASHTAM contenenti, in particolare, informazioni su:
  - 1) inizio, fine o variazioni significative nella fornitura dei servizi di meteorologia aeronautica. Questo tipo di informazione deve essere comunicata agli enti AIS con preavviso sulla data dell'evento tale da consentire l'emissione del NOTAM in aderenza a quanto richiesto dal "Regolamento AIS";
  - 2) la presenza di attività vulcanica secondo quanto riportato al Cap.3, par. 3.3.2 h) e Cap.4, par.4.8;

- 3) il rilascio di materiali radioattivi in atmosfera secondo quanto riportato al Cap.3, par 3.4.2 g);
- c) informazioni necessarie per la preparazione di AIC comprendenti, in particolare, informazioni su:
  - 1) variazioni rilevanti previste nelle procedure di meteorologia aeronautica, servizi e supporti forniti;
  - 2) effetto di particolari fenomeni meteorologici sulle operazioni di volo.

**APPENDICE 10.**  
**SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AI REQUISITI**  
**PER LE COMUNICAZIONI E PER IL LORO USO**

*(Vedi Cap. 11 del Regolamento)*

**1. REQUISITI SPECIFICI PER LE COMUNICAZIONI**

**1.1 Tempi di transito richiesti per le informazioni meteorologiche**

I messaggi ed i bollettini AFTN contenenti informazioni meteorologiche operative devono raggiungere tempi di transito minori di 5 minuti, se non diversamente previsto dagli accordi regionali di navigazione aerea:

**1.2 Dati su punti di griglia per ATS e operatori**

1.2.1 Qualora siano resi disponibili dati in quota, in formato digitale per punti di griglia, destinati ad essere utilizzati dagli enti ATS, le modalità di trasmissione devono essere concordate tra i fornitori dei servizi MET e ATS.

1.2.2 Qualora siano resi disponibili dati in quota, in formato digitale per punti di griglia, ad uso degli operatori per la pianificazione voli mediante computer, le modalità di trasmissione devono, per quanto possibile, essere concordate tra il WAFC, il fornitore dei servizi MET e gli operatori.

**2. USO DELLE COMUNICAZIONI DEL SERVIZIO FISSO AERONAUTICO E DI INTERNET**

**2.1 Bollettini meteorologici in formato alfanumerico**

2.1.1 Composizione dei bollettini

Quando possibile, gli scambi di informazioni meteorologiche operative devono essere effettuati a mezzo di bollettini consolidati della stessa tipologia di quelli per le informazioni meteorologiche.

### 2.1.2 Orari di inoltro dei bollettini

I bollettini meteorologici destinati alle trasmissioni programmate devono, per quanto possibile, essere predisposti regolarmente e secondo la tempistica prescritta. I METAR devono essere predisposti per la trasmissione non oltre i cinque minuti successivi all'orario di osservazione. Lo scambio internazionale programmato dei TAF deve essere completato almeno 30 minuti prima dell'inizio del periodo di validità dei TAF.

### 2.1.3 Testata dei bollettini

I bollettini meteorologici contenenti informazioni meteorologiche operative da trasmettersi tramite servizio fisso aeronautico (AFS) o Internet, devono contenere una testata composta da:

- a) un identificatore di quattro lettere e due cifre;
- b) un indicatore di località ICAO di quattro lettere, corrispondente alla locazione geografica dell'ufficio meteorologico originatore o compilatore del bollettino meteorologico;
- c) un gruppo data-orario;
- d) quando previsto, un indicatore di tre lettere.

### 2.1.4 Struttura dei bollettini

I bollettini meteorologici contenenti informazioni meteorologiche operative da trasmettersi a mezzo AFTN devono essere inseriti nella parte riservata al testo prevista dal formato dei messaggi da trasmettere a mezzo AFTN.

## **2.2 Prodotti del WAFS**

### 2.2.1 Telecomunicazioni per la fornitura dei prodotti del WAFS

I mezzi di telecomunicazione utilizzati per la disseminazione dei prodotti dei WAFS sono, normalmente, quelli del servizio fisso aeronautico o Internet.

### 2.2.2 Requisiti di qualità per le carte

Laddove i prodotti del WAFS vengano disseminati in formato carta, la qualità delle carte ricevute deve, se possibile, essere tale da permetterne la riproduzione, in formato sufficientemente leggibile, per la pianificazione e la documentazione di volo. Le carte ricevute devono risultare leggibili per oltre il 95 per cento della propria superficie.

**2.2.3 Requisiti di qualità per le trasmissioni**

Le trasmissioni di norma assicurano che non ci siano periodi di interruzione superiori a 10 minuti per ogni 6 ore di trasmissione.

**2.2.4 Testate dei bollettini contenenti prodotti del WAFS**

I bollettini meteorologici contenenti prodotti del WAFS in formato digitale da trasmettersi a mezzo AFS o Internet, contengono una testata come definito al punto 2.1.3.

**3. USO DELLE COMUNICAZIONI DEL SERVIZIO MOBILE AERONAUTICO****3.1 Contenuto e formato dei messaggi meteorologici**

3.1.1 Il contenuto ed il formato dei riporti, delle previsioni e dei SIGMET trasmessi ad un aeromobile devono risultare coerenti con quanto definito nei Capitoli 4, 6 e 7 del presente regolamento.

3.1.2 Il contenuto ed il formato dei riporti di volo trasmessi dagli aeromobili devono rispettare quanto indicato al Capitolo 5 del presente regolamento e nel Doc. 4444 – Appendice 1.

**3.2 Contenuto e formato dei bollettini meteorologici**

I contenuti di un bollettino meteorologico trasmesso attraverso il servizio mobile aeronautico devono rimanere invariati rispetto a quelli del bollettino originale.

**4. USO DEL D-VOLMET****4.1 Contenuto dettagliato delle informazioni meteorologiche disponibili per D-VOLMET**

4.1.1 Gli aeroporti per cui METAR, SPECI e TAF devono essere resi disponibili al fine del rilancio (*uplink*) verso un aeromobile in volo sono determinati mediante accordi regionali ICAO.

4.1.2 Le FIR per cui i SIGMET e gli AIRMET devono essere resi disponibili al fine del rilancio (*uplink*) verso un aeromobile in volo sono determinate mediante accordi regionali ICAO.

#### **4.2 Criteri relativi all'informazione da rendersi disponibile per D-VOLMET**

4.2.1 Verso gli aeromobili in volo devono, per quanto possibile, essere rilanciati (*uplink*) gli ultimi METAR, SPECI e TAF disponibili e i SIGMET e gli AIRMET in corso di validità.

4.2.2 I TAF inseriti in un D-VOLMET devono, se possibile, essere emendati in modo tale da assicurare che la previsione resa disponibile per il rilancio (*uplink*) ad un aeromobile in volo rifletta le ultime opinioni dell'ufficio meteorologico di competenza.

4.2.3 Qualora nessun SIGMET risulti in corso di validità per una FIR, deve essere inserita una indicazione di "NIL SIGMET" nel D-VOLMET.

#### **4.3 Formato delle informazioni da rendere disponibili per D-VOLMET**

Il contenuto ed il formato dei riporti, delle previsioni, dei SIGMET e degli AIRMET contenuti nel D-VOLMET devono essere conformi a quanto prescritto nei Capitoli 4, 6 e 7 del presente regolamento.

### **5. USO DELLE TRASMISSIONI VOLMET**

#### **5.1 Contenuto dettagliato delle informazioni meteorologiche da includersi nelle trasmissioni VOLMET**

5.1.1 Gli aeroporti per i quali devono essere inseriti METAR e SPECI nelle trasmissioni VOLMET, nonché la sequenza e l'orario di trasmissione, sono determinati mediante accordi regionali ICAO.

5.1.2 Le FIR per le quali i SIGMET sono da includere nelle trasmissioni VOLMET devono essere determinate mediante accordi regionali ICAO. Ove ciò sia realizzato i SIGMET devono, per quanto possibile essere trasmessi all'inizio o a blocchi di cinque minuti di durata

**5.2 Criteri relativi alle informazioni da includere nelle trasmissioni VOLMET**

5.2.1 Quando un rapporto non arriva in tempo da un aeroporto per la trasmissione VOLMET, deve essere inserito nella trasmissione l'ultimo rapporto utile disponibile, unitamente all'orario di osservazione.

5.2.2 (Non utilizzato)

5.2.3 Quando i SIGMET sono inclusi nelle trasmissioni VOLMET se non ci sono SIGMET in corso di validità per la FIR interessata deve essere trasmessa la dicitura "NIL SIGMET".

**5.3 Formato delle informazioni da includere nelle trasmissioni VOLMET**

5.3.1 Il contenuto ed il formato dei rapporti e delle previsioni contenuti nel VOLMET devono essere conformi alle prescrizioni contenute nei Capitoli 4, 6 e 7 del presente regolamento.

5.3.2 Le trasmissioni VOLMET devono utilizzare la fraseologia radiotelefonica standard, secondo quanto indicato al Doc. ICAO 9377 "*Manual on Coordination between Air Traffic Services, Aeronautical Information Services and Aeronautical Meteorological Services*", Appendice 1.



**ALLEGATO A.****ACCURATEZZA OPERATIVAMENTE DESIDERABILE DELLE MISURE O DELLE OSSERVAZIONI**

*Nota.— Le linee guida contenute nella tabella seguente si riferiscono al Capitolo “ Osservazioni e rapporti meteorologici”e, in particolare, al par. 4.1.9.*

<i>Element to be observed</i>	<i>Operationally desirable accuracy of measurement or observation*</i>
Mean surface wind	Direction: $\pm 10^\circ$  Speed: $\pm 1$ kt up to 10 kt $\pm 10\%$ above 10 kt
Variations from the mean surface wind	$\pm 2$ kt, in terms of longitudinal and lateral components
Visibility	$\pm 50$ m up to 600 m $\pm 10\%$ between 600 m and 1 500 m $\pm 20\%$ above 1 500 m
Runway visual range	$\pm 10$ m up to 400 m $\pm 25$ m between 400 m and 800 m $\pm 10\%$ above 800 m
Cloud amount	$\pm 1$ okta
Cloud height	$\pm 10$ m (33 ft) up to 100 m (330 ft) $\pm 10\%$ above 100 m (330 ft)
Air temperature and dew-point temperature	$\pm 1^\circ\text{C}$
Pressure value (QNH, QFE)	$\pm 0.5$ hPa

\* The operationally desirable accuracy is not intended as an operational requirement; it is to be understood as a goal that has been expressed by the operators.

*Note.— Guidance on the uncertainties of measurement or observation can be found in WMO Publication No. 8 — Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation.*



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 202 di 206

### ALLEGATO B. ACCURATEZZA OPERATIVAMENTE DESIDERABILE DELLE PREVISIONI

<i>Element to be forecast</i>	<i>Operationally desirable accuracy of forecasts</i>	<i>Minimum percentage of cases within range</i>
<b>TAF</b>		
Wind direction	± 20°	80% of cases
Wind speed	± 5 kt	80% of cases
Visibility	± 200 m up to 800 m ± 30% between 800 m and 10 km	80% of cases
Precipitation	Occurrence or non-occurrence	80% of cases
Cloud amount	One category below 1500 ft Occurrence or non-occurrence of BKN or OVC between 1500 ft and 10000 ft	70% of cases
Cloud height	± 30 m (100 ft) up to 300 m (1000 ft) ± 30% between 300 m (1000 ft) and 3000 m (10000 ft)	70% of cases
Air temperature	± 1°C	70% of cases
<b>TREND FORECAST</b>		
Wind direction	± 20°	90% of cases
Wind speed	± 5 kt	90% of cases
Visibility	± 200 m up to 800 m ± 30% between 800 m and 10 km	90% of cases
Precipitation	Occurrence or non-occurrence	90% of cases
Cloud amount	One category below 450 m (1 500 ft) Occurrence or non-occurrence of BKN or OVC between 450 m (1 500 ft) and 3 000 m (10 000 ft)	90% of cases
Cloud height	± 30 m (100 ft) up to 300 m (1 000 ft) ± 30% between 300 m (1 000 ft) and 3 000 m (10000 ft)	90% of cases
<b>FORECAST FOR TAKE-OFF</b>		
Wind direction	± 20°	90% of cases
Wind speed	± 5 kt up to 25 kt	90% of cases
Air temperature	± 1°C	90% of cases
Pressure value (QNH)	± 1 hPa	90% of cases
<b>AREA, FLIGHT AND ROUTE FORECASTS</b>		
Upper-air temperature	± 2°C (Mean for 900 km (500 NM))	90% of cases
Relative humidity	± 20%	90% of cases
Upper wind	± 10 kt (Modulus of vector difference for 900 km (500 NM))	90% of cases
Significant en-route weather phenomena and cloud	Occurrence or non-occurrence	80% of cases
	Location: ± 100 km (60 NM)	70% of cases
	Vertical extent: ± 300 m (1 000 ft)	70% of cases
	Flight level of tropopause: ± 300 m (1 000 ft)	80% of cases
	Max wind level: ± 300 m (1 000 ft)	80% of cases



# Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 203 di 206

## ALLEGATO C. CRITERI DI SELEZIONE APPLICABILI AI RIPORTI D'AEROPORTO

	Surface wind		Visibility (VIS)		Runway visual range <sup>1</sup>		Present weather	Cloud				Temperature	Pressure (QNH, QFE)	Supplementary information			
	Directional variations <sup>2</sup>	Speed variations <sup>3</sup>	Directional variations <sup>4</sup>	Special cases	A	B		C (OBS TIME)	Amount						Type <sup>5</sup>		
Specifications	≥ 60° and < 180°	≥ 180°	Exceeding the mean speed by ≥ 5 m/s (10 kt)	Minimum VIS ≠ prevailing VIS	Past tendency <sup>6</sup>		No general criteria applicable to all the WX phenomena (for specific criteria, see Appendix 3, 4.4.2)	Layers reported if coverage				No criteria	Parameters reported	Updated if changes > agreed magnitude	Parameter to be included		
	Mean speed			Minimum VIS < 1 500 m or < 0.5 × prevailing VIS	Fluctuating and prevailing VIS cannot be determined	< 100 m		≥ 100 m	Lowest layer	Next layer >	Next higher layer >					CB <sup>7</sup> or TCU	Identification
Local routine and special report	2/10 min : VRB + 2 extreme directions	2/10 min : mean + 2 extreme directions	2 min : VRB (no extremes)	10 min : Minimum and maximum speed	1 min : VIS along the runway(s)	N/A	N/A	1 min : N/A <sup>9</sup>	Always	2/8	4/8	Always	CB TCU	QNH	QFE <sup>10</sup>	Yes	All <sup>11</sup>
METAR/ SPECI	10 min : VRB (no extremes)	10 min : mean + 2 extreme directions	10 min : VRB (no extremes)	10 min : Maximum speed	10 min : Prevailing VIS	Prevailing VIS and minimum VIS + direction	Minimum VIS	10 min : No tendency observed ("N")	Always	2/8	4/8	Always	CB TCU	QNH	No	Recent WX of operational significance and wind shear <sup>12</sup>	
Relevant reporting scales for all messages	Direction in three figures rounded to the nearest 10 degrees (degrees 1 – 4 down, degrees 5 – 9 up)		Speed in 1 m/s or 1 kt	if Step applicable	if Step applicable	if Step applicable	N/A	if Step applicable	Base ≤ 3 000 m (10 000 ft)				Rounded to whole degrees; up for decimal 5	In whole hPa <sup>13</sup> rounded down for decimals 1 – 9	N/A		

Notes —

1. Considered for the past 10 minutes (exception: if the 10-minute period includes a marked discontinuity (i.e. runway visual range changes or passes 175, 300, 550 or 800 m, lasting ≥ 2 minutes), only data after the discontinuity to be used). A simple diagrammatic convention is used to illustrate those parts of the 10-minute period prior to the observation relevant to runway visual range criteria, i.e. AB, BC and AC.
2. Layer composed of CB and TCU with a common base should be reported as "CB".
3. Considered for the past 10 minutes (exception: if the 10-minute period includes a marked discontinuity (i.e. the direction changes ≥ 30° with a speed ≥ 5 m/s or the speed changes ≥ 5 m/s lasting ≥ 2 minutes), only data after the discontinuity to be used).
4. If several directions, the most operationally significant direction used.
5. Let  $R_{3min}$  = 5-minute mean runway visual range value during period AB and  $R_{5min}$  = 5-minute mean runway visual range value during period BC.
6. CB (cumulonimbus) and TCU (towering cumulus = cumulus congestus of great vertical extent) if not already indicated as one of the other layers.
7. Time averaging, for mean values and, if applicable, referring period for extreme values, indicated in the upper-left-hand corner.
8. According to the Manual on Codes (WMO-No. 306), Volume I.1, Part A — Alphanumeric Codes, paragraph 15.5.5, it is recommended that the wind measuring systems should be such that peak gusts should represent a three-second average<sup>14</sup>.

9. N/A = not applicable.
10. QFE is to be included if required. Reference elevation for QFE should be aerodrome elevation except for precision approach runways, and non-precision approach runways with threshold ≥ 2 m (7 ft) below or above aerodrome elevation, where the reference level should be the relevant threshold elevation.
11. As listed in Appendix 3, 4.8.
12. Also sea-surface temperature, and state of the sea or the significant wave height from offshore structures in accordance with regional air navigation agreement.
13. Report if RVR and/or VIS < 1 500 m, limits for assessments 50 and 2 000 m.
14. For landing at aerodromes with precision approach runways and with the threshold elevation ≥ 15 m below the aerodrome elevation, the threshold elevation to be used as a reference.
15. Measured in 0.1 hPa.

**ALLEGATO D.**

**LINEE GUIDA PER LA CONVERSIONE DELLE LETTURE STRUMENTALI IN VALORI DI RUNWAY VISUAL RANGE (RVR) E IN VALORI DI VISIBILITA'.**

1. The conversion of instrumented readings into runway visual range and visibility is based on Koschmieder's Law or Allard's Law, depending on whether the pilot can be expected to obtain main visual guidance from the runway and its markings or from the runway lights. In the interest of standardization in runway visual range assessments, this Attachment provides guidance on the use and application of the main conversion factors to be used in these computations.

2. In Koschmieder's Law one of the factors to be taken into account is the pilot contrast threshold. The agreed constant to be used for this is 0.05 (dimensionless).

3. In Allard's Law the corresponding factor is the illumination threshold. This is not a constant, but a continuous function dependent on the background luminance. The agreed relationship to be used in instrumented systems with continuous adjustment of the illumination threshold by a background luminance sensor is shown by the curve in Figure D-1. The use of a continuous function which approximates the step function such as displayed in Figure D-1 is preferred, due to its higher accuracy, to the stepped relationship described in paragraph 4.

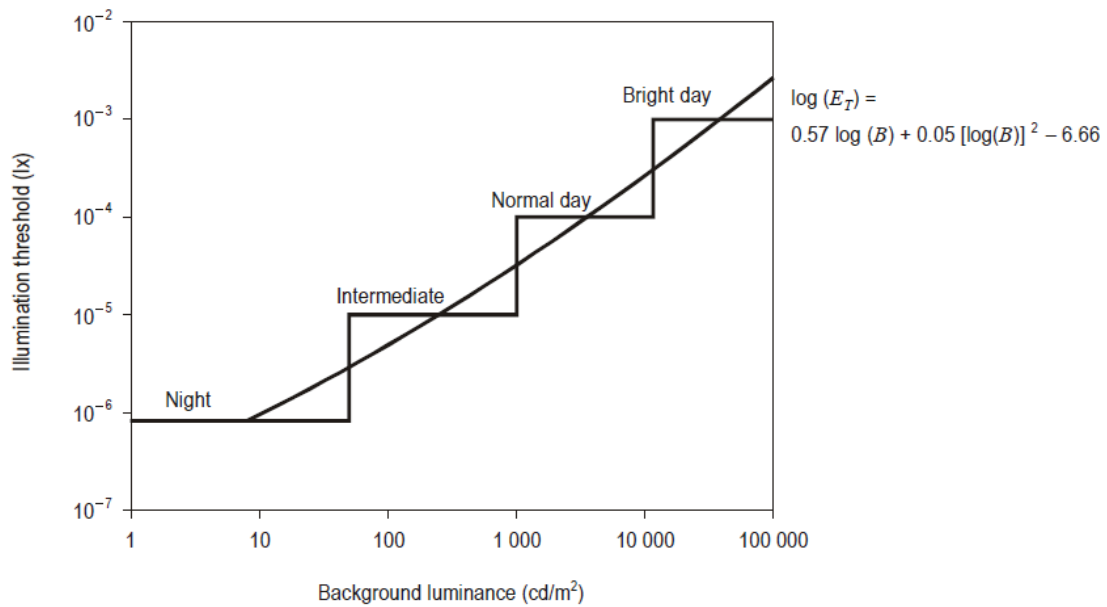
4. In instrumented systems without continuous adjustment of the illumination threshold, the use of four equally spaced illumination threshold values with agreed corresponding background luminance ranges is convenient but will reduce accuracy. The four values are shown in Figure D-1 in the form of a step function; they are tabulated in Table D-1 for greater clarity.

*Note 1.— Information and guidance material on the runway lights to be used for assessment of runway visual range are contained in the Manual of Runway Visual Range Observing and Reporting Practices (Doc 9328).*

*Note 2.— In accordance with the definition of visibility for aeronautical purposes, the intensity of lights to be used for the assessment of visibility is in the vicinity of 1 000 cd.*

**Table D-1. Illumination threshold steps**

<i>Condition</i>	<i>Illumination threshold (lx)</i>	<i>Background luminance (cd/m<sup>2</sup>)</i>
Night	$8 \times 10^{-7}$	$\leq 50$
Intermediate	$10^{-5}$	51 – 999
Normal day	$10^{-4}$	1 000 – 12 000
Bright day (sunlit fog)	$10^{-3}$	$> 12 000$



**Figure D-1. Relationship between the illumination threshold  $E_T$  (lx) and background luminance  $B$  (cd/m<sup>2</sup>)**



## Regolamento

Meteorologia per la Navigazione Aerea

Ed. 2

pag. 206 di 206

**Pagina lasciata intenzionalmente bianca**