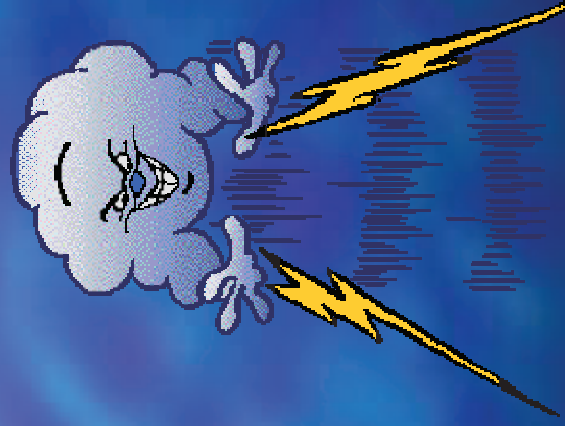


# LE CARTE AERONAUTICHE



## CARTE AERONAUTICHE

### ■ CARTE DI TEMPO SIGNIFICATIVO

- **SWC** (Significant Weather Chart)
- fenomeni meteo di interesse operativo
  - in quota (WAFC Londra e Washington)
    - **HIGH LEVEL** tra **FL250** e **FL630**
    - **MEDIUM LEVEL** tra **FL100** e **FL250**
      - definite anche in base a accordi regionali
  - nei bassi strati (nazionali: in Italia Aeronautica Militare)
    - **LOW LEVEL** tra **GND** e **FL100**
      - FL150 nelle zone di montagna

### ■ CARTE VENTI E TEMPERATURE IN QUOTA

- riferite a superfici isobariche standard



## CARTE SIGNIFICATIVE SWC

- possibile presenza di fenomeni significativi
  - pericolo per navigazione aerea
- validità temporale
  - 6 ore centrate su orario riportato (da -3 a +3 ore)
  - eventuale datazione delle osservazioni di base
    - *H+x*: carta elaborata su osservazioni di *x* ore prima
- └ validità spaziale
  - **SWC quota**
    - tra FL100 e FL450 (WAFc Londra per Europa)
    - tra FL250 e FL630 (WAFc Londra per altri continenti)
  - **SWC LL (Low Level)**
    - tra GND e FL100
      - FL150 nelle zone di montagna

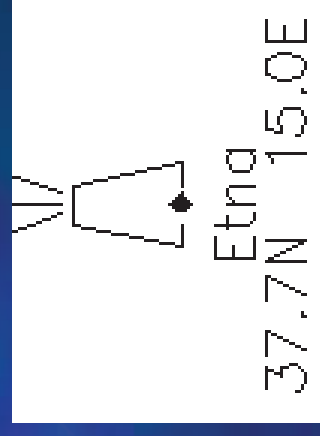
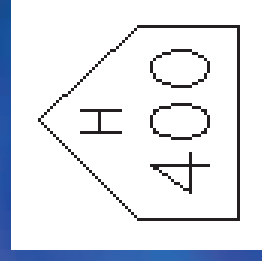
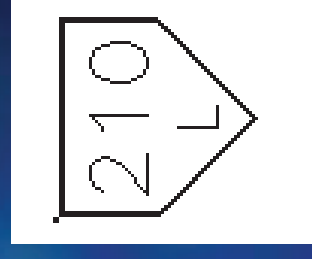
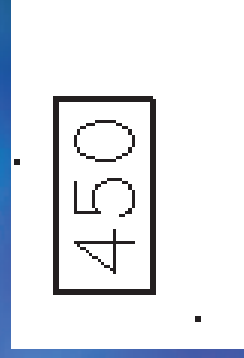
## LETTURA DI CARTE SWC

- Intestazione
  - validità
    - spaziale e temporale
  - legenda:
    - altezze in LIVELLI VOLO
    - velocità in NODI
  - avvertenze:
    - temporali e CB sempre associati MOD o SEV ICE e TURB

PGDE15 EGRR 191200
ISSUED BY W AFC LONDON
FIXED TIME PROGNOSTIC CHART ICAO AREA EURO SIGWX FL 100—450 VALID 12 UTC 20 MAR 2008
CB IMPLIES TS, GR, MOD OR SEV TURB AND ICE UNITS USED: HEIGHTS IN FLIGHT LEVELS CHECK SIGMET, ADVISORIES, ASHTAM AND NOTAM FOR VOLCANIC ASH

## LETTURA DI CARTE SWC

- Intestazione
  - altri simboli
    - altezze della troposfera
      - specifica altezze massime (H) e minime (L)
- **CHECK SIGMETS FOR VOLCANIC ASH**



- eventuale presenza ASHTAM o SIGMET VA (Volcanic Ash)
- simbolo in corrispondenza posizione geografica vulcano

## LETTURA DI CARTE SWC

- Intestazione
  - altri simboli
    - fuga radioattiva
      - eventuale presenza di NOTAM
      - simbolo in corrispondenza posizione geografica incidente (con coordinate, data e ora)



## LETTURA DI CARTE SWC

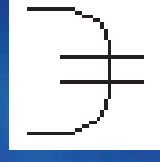
- Intestazione
  - aree CAT
    - zone di Turbolenza Aria Chiara
    - identificate con:
      - numero progressivo
      - simbolo indicatore intensità
        - uno MOD, due SEV
      - limiti superiore ed inferiore
        - **XXX**: limite fuori dai limiti carta
  - esempio (area CAT n.5 in figura)
    - turbolenza moderata, occasionalmente forte, tra un limite superiore posto a FL430 ed un limite inferiore al di sotto di FL100

	CAT AREAS	
4	~	450 270
5	OCNL ~	430 XXX
6	~	320 XXX
		340 XXX
		460 350
		440 330



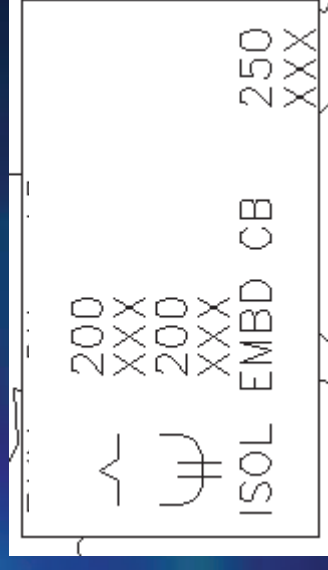
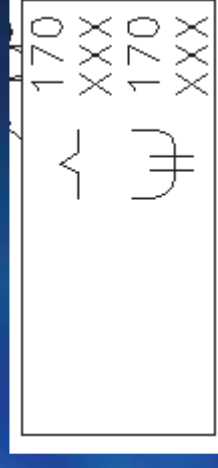
## LETTURA DI CARTE SWC

- Zone di Tempo Significativo
  - circoscritte a forma di nuvoletta
  - didascalie descrittive dei fenomeni in atto
  - usuali termini e simboli
    - simbolo per formazione ghiaccio
      - MOD due trattini, SEV tre
  - esempio
    - moderata turbolenza da un livello inferiore a FL100 fino a FL250; ghiaccio moderato da un livello inferiore a FL100 fino a FL210; cumulonembi isolati ed affogati da un livello inferiore a FL100 fino a FL300



## LETTURA DI CARTE SWC

- Zone di Tempo Significativo
  - esempi
    - moderata turbolenza da un livello inferiore a FL100 fino a FL170; ghiaccio moderato da un livello inferiore a FL100 fino a FL170
    - moderata turbolenza da un livello inferiore a FL100 fino a FL200; ghiaccio moderato da un livello inferiore a FL100 fino a FL200; cumulonembi isolati ed affogati da un livello inferiore a FL100 fino a FL250



## LETTURA DI CARTE SWC

- Zone di Vento Massimo
  - posizione delle correnti a getto (*jet stream*)
  - vento identificato con:
    - direzione di provenienza
      - freccia indica la direzione verso cui scorre il vento
    - intensità
      - opportuna combinazione di
        - triangolini neri 50 KT
        - trattini lunghi 10 KT
        - trattini corti 5 KT
  - eventuale doppia barra su freccia
    - possibili variazioni rispetto ai valori riportati
      - livello +/- 30 FL
      - intensità +/- 20 KT
  - spessore verticale
    - in centinaia di piedi nella forma +XXX/-XXX
      - distanza della isotachia 80 KT da centro del getto



## LETTURA DI CARTE SWC

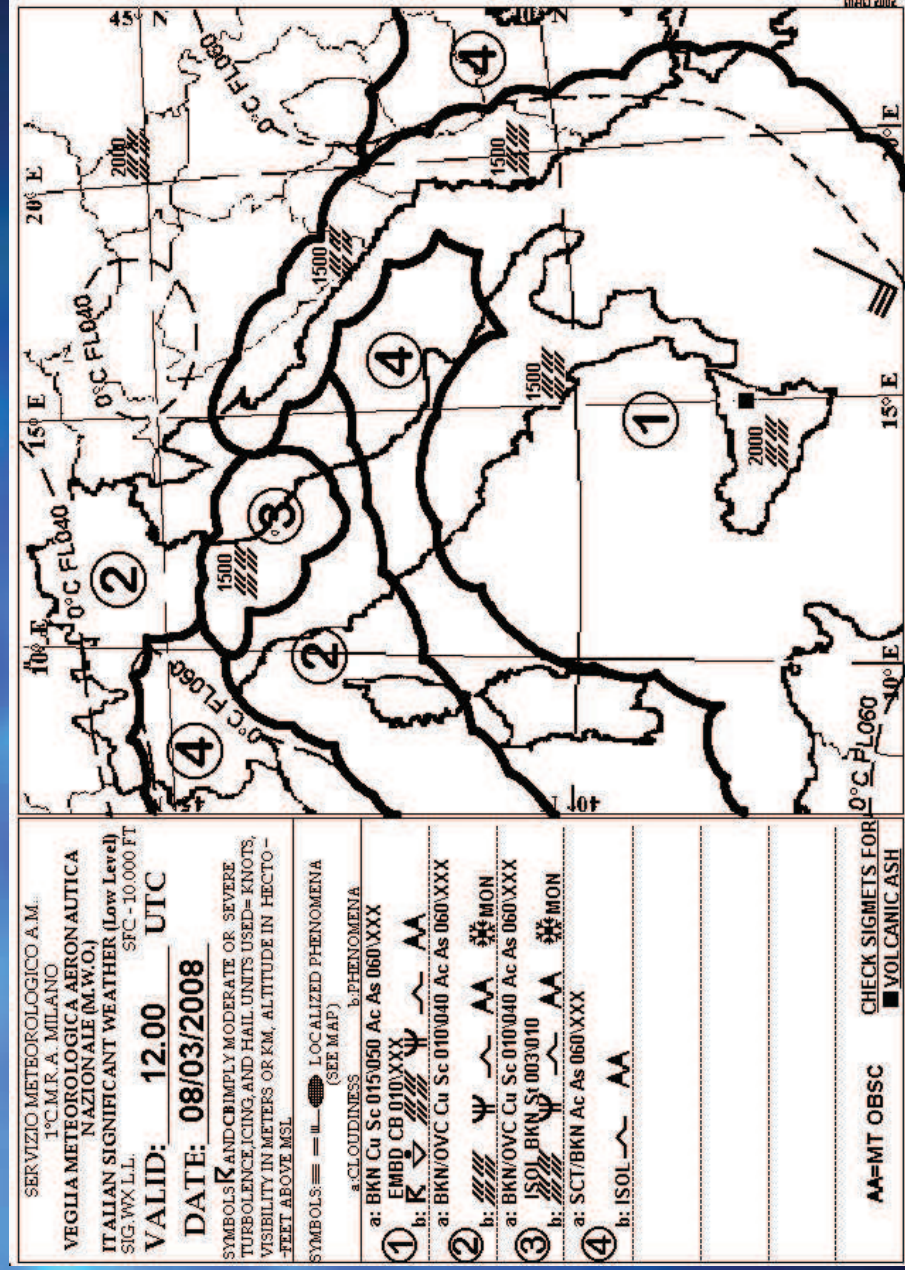
- Altri Simboli
  - Ciclone Tropicale
    - raramente su SWC Europa
      - solo se il ciclone arriva fino a coste atlantiche
- NOTA
  - Il riporto dei fronti e della ITCZ (Zona di Convergenza Intertropicale) nelle SWC è stato eliminato nel 2007



## CARTE SWC LOW LEVEL

- diverse da altre SWC solo per validità spaziale
  - tra GND e FL100
  - tra GND e FL150 nelle zone di montagna
- simboli e abbreviazioni come per SWC
- **SWC LL ITALIA**
  - prodotta da Aeronautica Militare Italiana
    - Centro di Veglia Meteorologica (Aeroporto Milano Linate)
  - in Italia disponibile anche **SWC LL GERMANIA**
    - include Italia settentrionale
    - riporta fenomeni tempo significativo tra GND e FL245

# CARTE SWC LL ITALIA

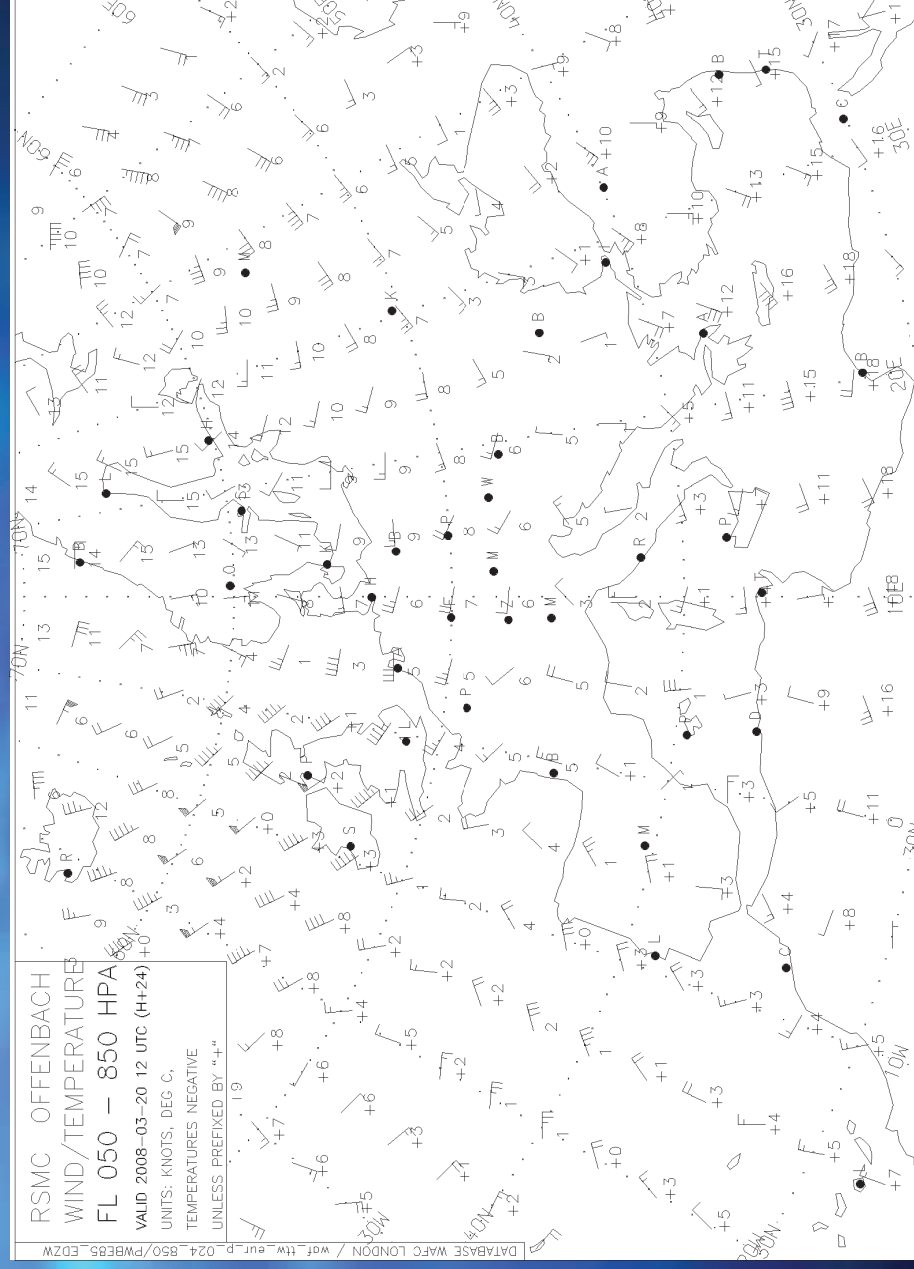








# CARTE VENTI E TEMPERATURE IN QUOTA



## CARTE VENTI E TEMPERATURE IN QUOTA

- temperature e venti previsti a quote standard
  - FL 50 pari a 850 hPa
  - FL 100 pari a 700 hPa
  - FL 180 pari a 500 hPa
  - FL 240 pari a 400 hPa
  - FL 300 pari a 300 hPa
  - FL 350 pari a 250 hPa
  - FL 390 pari a 200 hPa
- **FL** (*Flight Level*)
  - quota in centinaia di ft sulla superficie isobarica 1013,25 hPa

## CARTE VENTI E TEMPERATURE IN QUOTA

- validità temporale: usuale
  - 6 ore centrate su orario riportato (da -3 a +3 ore)
- vento: usuale simbologia per direzione ed intensità
  - identificato da provenienza (es.: vento da nord )
  - freccia indica la direzione verso cui scorre il vento
  - trattini (corto per 5 KT, lungo per 10 KT) e triangolini (50 KT)
- temperature: valori in °C
  - da intendersi SEMPRE negativi
  - positivi solo se preceduti da **PS**

## ABBREVIAZIONI

■ <b>AC</b>	altocumulus	altocumuli
■ <b>AS</b>	altostratus	altostrati
■ <b>CB</b>	cumulonimbus	cumulonembo
■ <b>CC</b>	cirrocumulus	cirrocumuli
■ <b>CI</b>	cirrus	cirri
■ <b>CS</b>	cirrostratus	cirrostrati
■ <b>CU</b>	cumulus	cumuli
■ <b>NS</b>	nimbostratus	nembostrati
■ <b>SC</b>	stratocumulus	stratocumuli
■ <b>ST</b>	stratus	strati
■ <b>BKN</b>	broken	da 5 a 7 ottavi di nubi
■ <b>CAT</b>	clear air turbulence	turbolenza in aria chiara
■ <b>CLD</b>	cloud	nube
■ <b>CUF</b>	cumuliform	cumuliforme
■ <b>EMBD</b>	embedded	affogati


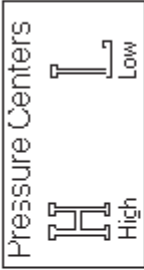

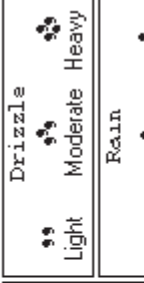


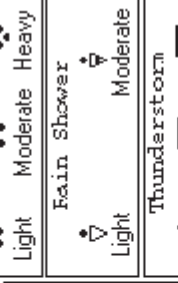


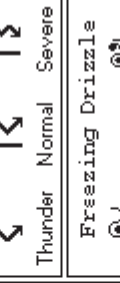
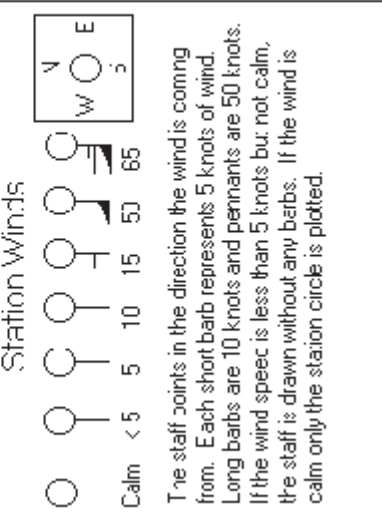
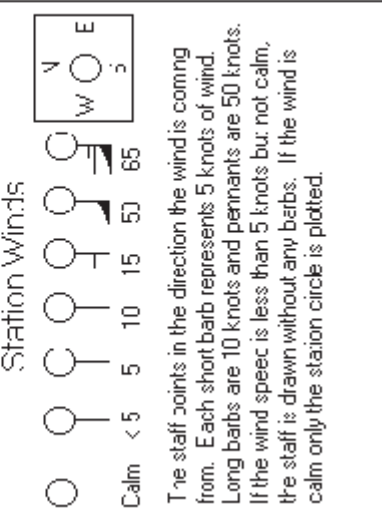
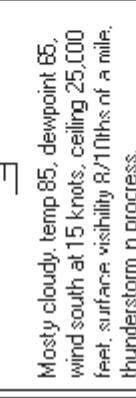
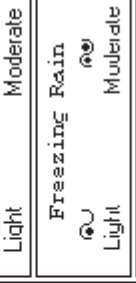
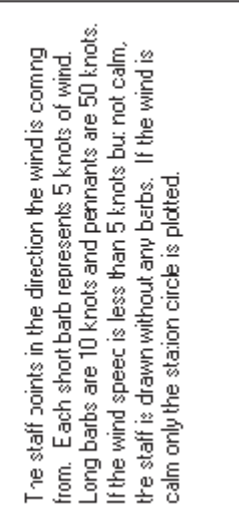
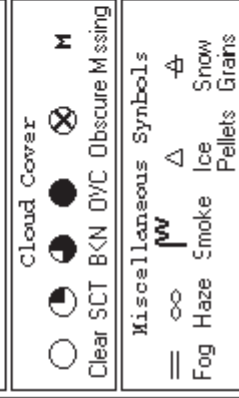

## ABBREVIAZIONI

■ <b>FEW</b>	few	da 1 a 2 ottavi di nubi
■ <b>FBL</b>	light (fleebly)	leggero
■ <b>FRQ</b>	frequent	frequente
■ <b>GND</b>	ground	suolo
■ <b>HPA</b>	hectopascal	ettopascal
■ <b>HVY</b>	heavy	forte
■ <b>ICE</b>	icing	formazione di ghiaccio
■ <b>INTST</b>	intensity	intensità
■ <b>ISOL</b>	isolated	isolato
■ <b>LYR</b>	layer/layered	strato/stratificato
■ <b>MOD</b>	moderate	moderato
■ <b>MON</b>	above mountains	al sopra delle montagne
■ <b>MOV</b>	moving	in movimento

## ABBREVIAZIONI














■ <b>MTW</b>	mountain waves	onde orografiche
■ <b>OCNL</b>	occasionally	occasionalmente
■ <b>OVC</b>	overcast	8 ottavi di nubi
■ <b>SCT</b>	scattered	da 3 a 4 ottavi di nubi
■ <b>SEV</b>	severe	forte
■ <b>SLW</b>	slowly	lentamente
■ <b>STF</b>	stratiform	stratiforme
■ <b>STNR</b>	stationary	stazionario
■ <b>TCU</b>	towering cumulus	cumuli imponenti
■ <b>VAL</b>	in valleys	nelle vallate
■ <b>VCY</b>	vicinity	nelle vicinanze
■ <b>VIS</b>	visibility	visibilità

## WXMAP GRAPHICS REFERENCE CHART

<p><b>Front Legend</b></p> 	<p><b>Pressure Centers</b></p> 	<p><b>Pressure Contours</b></p> 	<p><b>Drizzle</b></p> 
<p><b>Watch Box</b></p>  <p>Severe storm watch # 672 WT - Tornado Watch WS - Severe thunderstorm</p>		<p><b>Typical Station Plot</b></p>  <p>Mostly cloudy, temp 85, dewpoint 65, wind south at 15 knots, ceiling 25,000 feet, surface visibility 8/10ths of a mile, thunderstorm in progress.</p>	<p><b>Rain</b></p> 
<p><b>Station Winds</b></p>  <p>The staff joints in the direction the wind is coming from. Each short barb represents 5 knots of wind. Long barbs are 10 knots and pennants are 50 knots. If the wind speed is less than 5 knots but not calm, the staff is drawn without any barbs. If the wind is calm only the station circle is plotted.</p>		<p><b>Thunderstorm</b></p> 	<p><b>Fain Shower</b></p> 
<p><b>Cloud Cover</b></p>  <p>Miscellaneous Symbols</p> 		<p><b>Freezing Drizzle</b></p> 	<p><b>Freezing Rain</b></p> 
<p><b>Snow</b></p> 		<p><b>Snow Shower/Snow</b></p> 	<p><b>Thunderstorm</b></p> 


















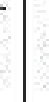








Chris Hayes Novy 11DEC91

TABLE 8-1. Some standard weather symbols

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Moderate Turbulence		Rain Shower
	Severe Turbulence		Snow Shower
	Moderate Icing		Thunderstorm
	Severe Icing		Freezing Rain
	Rain		Tropical Storm
	Snow		Hurricane (typhoon)
	Drizzle		



### 1. Symbols for significant weather

	Thunderstorms		Drizzle
	Tropical cyclone		Rain
	Severe squall line*		Snow
	Moderate turbulence		Shower
	Severe turbulence		Hail
	Mountain waves		Widespread blowing snow
	Severe sand or dust haze		Severe sand or dust haze
	Widespread sandstorm or dust storm		Widespread sandstorm or dust storm
	Widespread haze		Widespread haze
	Widespread mist		Widespread mist
	Radioactive materials in the atmosphere**		Widespread smoke
	Volcanic eruption***		Freezing precipitation ****
	Mountain obscuration		Visible ash cloud *****

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

	Cold front at the surface		Position, speed and level of max. 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		Widexp read Strong surface wind *

Wind arrows indicate the maximum wind in jet and the flight level at which it occurs. Significant changes (speed of 20 knots or more, 3 000 ft less if practicable) in flight level are marked by the double bar. In the example, at the double bar the wind speed is 725 km/h (120 kt). The heavy line, designating the jet axis begins/ends at the points where a wind speed of 150 km/h (80 kt) is forecast.

\* This symbol refers to widespread surface wind speeds exceeding 60 km/h (30 kt)

APPENDICE  
IL CODICE METAR - SPECI:  
IL GRUPPO SNOTWAM  
(*Runway State Group*)

