

# **AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO**

(istituita con decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66)

## **RELAZIONE D'INCHIESTA**

(deliberata dal Collegio nella riunione del 27 dicembre 2001)

**INCIDENTE  
OCCORSO ALL'AEROMOBILE  
ROBIN DR 250/160, MARCHE G-BCGG  
Monte Tobbio (AL), 3.06.2001**

**N. A/7/01**

## INDICE

INDICE .....	I
OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA .....	III
PREMESSA .....	IV
CAPITOLO I – INFORMAZIONI SUI FATTI .....	1
1. GENERALITA .....	1
1.1. STORIA DEL VOLO .....	1
1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE .....	2
1.3. DANNI RIPORTATI DALL' AEROMOBILE .....	3
1.4. ALTRI DANNI .....	3
1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE .....	3
1.5.1 Equipaggio di condotta .....	3
1.5.2. Esperienza di volo .....	3
1.5.3. Equipaggio di cabina .....	3
1.5.4. Passeggeri .....	3
1.6. INFORMAZIONI SULL' AEROMOBILE .....	4
1.6.1 Dati tecnici generali .....	4
1.6.2 Dati tecnico-amministrativi aeromobile incidentato .....	4
1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE .....	5
1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE .....	5
1.9. COMUNICAZIONI .....	6
1.10. INFORMAZIONI SULL' AEROPORTO .....	6
1.11. REGISTRATORI DI VOLO .....	6
1.12. ESAME DEL RELITTO .....	6
1.12.1. Sopralluogo ai resti del relitto .....	6
1.12.2. Danni velivolo .....	7
1.12.2.1. Elica-Motore .....	8
1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA .....	8
1.14. INCENDIO .....	8
1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA .....	8
1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE .....	8
1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI .....	8

1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI .....	8
1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI.....	8
CAPITOLO II – ANALISI.....	9
2. ANALISI .....	9
2.1. GENERALITA’ .....	9
2.2. FATTORE UMANO .....	9
2.3. FATTORE TECNICO .....	11
2.4. FATTORE AMBIENTALE .....	11
2.5. DINAMICA INCIDENTE.....	12
CAPITOLO III – CONCLUSIONI.....	13
3. CONCLUSIONI .....	13
3.1. EVIDENZE .....	13
3.2. CAUSA PROBABILE E FATTORI CAUSALI.....	14
CAPITOLO IV – RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA .....	16
4. RACCOMANDAZIONI .....	16
ELENCO ALLEGATI .....	17

## **OBIETTIVO DELL'INCHIESTA TECNICA**

L'inchiesta tecnica relativa all'evento in questione, così come disposto dall'art. 827 del codice della navigazione, è stata condotta in conformità con quanto previsto dall'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale, stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo conduce le inchieste tecniche di sua competenza con ***“il solo obiettivo di prevenire incidenti e inconvenienti, escludendo ogni valutazione di colpa e responsabilità”*** (art. 3, comma 1, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, per ciascuna inchiesta relativa ad un incidente, redige una relazione, mentre, per ciascuna inchiesta relativa ad un inconveniente, redige un rapporto. Le relazioni ed i rapporti possono contenere raccomandazioni di sicurezza, finalizzate alla prevenzione di incidenti ed inconvenienti (art. 12, commi 1 e 2, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

Nelle relazioni è salvaguardato il diritto alla riservatezza delle persone coinvolte nell'evento e di quelle che hanno fornito informazioni nel corso dell'indagine; nei rapporti è altresì salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento (art. 12, comma 3, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

***“Le relazioni e i rapporti d'inchiesta e le raccomandazioni di sicurezza non riguardano in alcun caso la determinazione di colpe e responsabilità”*** (art. 12, comma 4, decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66).

## **PREMESSA**

L'incidente si è verificato il 3 giugno 2001, alle ore 09.30 UTC (11.30 ora locale) circa, in località Monte Tobbio (provincia di Alessandria) ed ha interessato un velivolo Robin DR 250/160, marche di immatricolazione G-BCGG, con due persone a bordo di nazionalità inglese.

L'incidente è stato comunicato all'Agenzia il giorno stesso dell'evento e l'area interessata dai resti del velivolo è stata sorvegliata dai Carabinieri della locale stazione del comune di Voltaggio, consentendo l'accesso solo al personale di soccorso. L'investigatore incaricato ha effettuato il sopralluogo operativo il giorno seguente, coadiuvato da un sottufficiale della locale stazione dei Carabinieri.

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, ai sensi del decreto legislativo 66/1999, ha condotto l'inchiesta tecnica in conformità all'Annesso 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (Chicago, 1944).

# CAPITOLO I

## INFORMAZIONI SUI FATTI

### 1. GENERALITA'

L'incidente si è verificato il 3 giugno 2001, alle ore 09.30 UTC (11.30 ora locale) circa, in località Monte Tobbio (provincia di Alessandria), ed ha interessato un velivolo Robin DR 250/160, marche di immatricolazione G-BCGG, con due persone a bordo di nazionalità inglese.

L'incidente è stato comunicato all'Agenzia il giorno stesso dell'evento.

#### 1.1. STORIA DEL VOLO

Il velivolo era partito alle ore 07.57 UTC (09.57 locali) dall'aeroporto di Venezia Lido ed era diretto a Cannes, in Francia. Il piano di volo, presentato al locale ufficio dell'ENAV- Nucleo assistenza al volo, prevedeva la seguente rotta: Venezia Lido – Chioggia – CHI (VOR Chioggia) – Rovigo – Legnago – Nogara – Mantova – Piadena – Cremona – Voghera – Savona – Ceriale – Alassio – Nizza – Cannes. Gli aeroporti alternati erano Albenga (codice di identificazione ICAO LIMG) e Genova Sestri (LIMJ).

Dopo il decollo da Venezia Lido, il velivolo doveva procedere seguendo le regole del volo a vista (VFR) (1) verso Ovest, per poi, all'altezza di Voghera (dove peraltro si trova una stazione VOR), dirigersi con prua Sud verso Genova e poi in direzione Sud-Ovest lungo la costa, fino a Cannes.

Il velivolo partecipava ad un rally aereo (*European Tour*) iniziato il 25 maggio 2001, cui avevano preso parte diversi velivoli inglesi ed erano previsti il sorvolo e la sosta in Austria, Slovacchia, Repubblica Ceca, Croazia, Italia e Francia. Venezia-Cannes era l'ultima tratta prima di fare ritorno in Inghilterra.

La mattina del 3 giugno 2001 era presente su quasi tutto il Nord Italia una perturbazione nuvolosa, che ha reso difficile per alcuni velivoli partecipanti al Tour e decollati da Venezia Lido raggiungere la propria destinazione. Alcuni velivoli sono atterrati a Cremona e a Bologna, mentre altri hanno proseguito in condizioni meteorologiche di volo a vista (VMC),

modificando localmente la propria rotta per evitare di attraversare cumuli temporaleschi, presenti su gran parte della pianura Padana.

Dopo il decollo l'aeromobile G-BCGG si è diretto, come da piano di volo, verso Ovest fino ad intercettare, alle ore 09.19 UTC, il radiosentiero omnidirezionale in VHF di Voghera (stazione radioassistenza VOR), per poi proseguire con prua Sud verso Genova. L'ultima comunicazione radio con Genova Radar avveniva alle 09.30 UTC, con il velivolo a circa 5 miglia dal CTR di Genova, ad una velocità rispetto al suolo di circa 120 kts (dato stimato in base ai riporti fatti dal pilota sulla propria posizione). Circa 1 minuto dopo, alle 09.31 UTC, Genova Radar richiamava G-BCGG per ulteriori comunicazioni, ma non otteneva risposta. Dopo diversi tentativi di mettersi in contatto radio, senza risposta da parte di G-BCGG, alle 09.57 UTC veniva dato l'allarme per iniziare le ricerche.

Alcuni escursionisti presenti in cima al Monte Tobbio (1092 metri) hanno dichiarato di aver udito alle 11.30 locali circa (09.30 UTC) il rumore di un aereo seguito subito dopo da un forte boato, come se si fosse trattato di un'esplosione.

Circa 70-80 metri più in basso rispetto alla vetta, sul lato Nord-Ovest del Monte Tobbio, sono stati trovati i resti del velivolo G-BCGG con i due occupanti deceduti. Al momento era presente una fitta nebbia che riduceva la visibilità a pochi metri (vedere foto 23 e 24 in Allegato B relative alle operazioni di soccorso).

(1) Per le regole del volo a vista si veda, in allegato, Annesso 2 ICAO "Regole dell'aria" e AIP Italia RAC 1-23.

## 1.2. LESIONI RIPORTATE DALLE PERSONE

<i>lesioni</i>	<i>equipaggio</i>	<i>passaggeri</i>	<i>altri</i>
mortali	1	1	-
gravi	-	-	-
nessuna	-	-	-

### 1.3. DANNI RIPORTATI DALL'AEROMOBILE

A seguito dell'impatto, l'aeromobile si è distrutto completamente.

### 1.4. ALTRI DANNI

Nessuno

### 1.5. INFORMAZIONI RELATIVE AL PERSONALE

#### 1.5.1. Equipaggio di condotta

Pilota ai comandi: maschio, nazionalità inglese, età 68 anni  
Titoli aeronautici: licenza pilota privato di velivolo, conseguita nel mese di novembre 1975, in corso di validità  
Abilitazioni: Vm/a SEP, fonìa inglese, IMC Rating Certificate of Test (valida fino al 19 agosto 2001)  
Controllo medico: Classe 2, valido fino al 1° giugno 2002

#### 1.5.2. Esperienza di volo

ATTIVITÀ' DI VOLO	ULTIME 24 ORE	ULTIMI 90 GG	TOTALI
Su aeromobile Robin DR 250/160	55'	29h 15'	1002h 45'
Altri velivoli similari	//	//	544h 40'
Totale	55'	29h 15'	<b>1547h 25'</b>

#### 1.5.3. Equipaggio di cabina

n.p. (non pertinente)

#### 1.5.4. Passeggeri

L'unico passeggero a bordo era la moglie del pilota, deceduta anch'essa nell'impatto.



## 1.6. INFORMAZIONI SULL'AEROMOBILE

### 1.6.1. Dati tecnici generali

Il velivolo Robin DR 250 serie 160 è di costruzione prevalentemente lignea ed è dotato di un'ala Jodel con rastremazione e forte diedro di estremità. Il rivestimento è in fibra sintetica ad alta resistenza. Tutti i comandi di volo sono azionati meccanicamente mediante cavi, tiranti e pulegge. Il carrello è del tipo bicicletta con ruote identiche, con sospensione oleo-pneumatica.



Le carenature delle ruote sono di materiale stampato in vetroresina.

Il gruppo motopropulsore è costituito da un motore Lycoming O-320 a presa d'aria diretta, capace di sviluppare

una potenza fino a 160 Hp. Il massimo peso al decollo è di 960 kg e la massima velocità orizzontale a livello del mare è di 152 kts (282 km/h). Ulteriori dettagli costruttivi e di prestazioni sono riportati in Allegato A.

### 1.6.2. Dati tecnico-amministrativi aeromobile incidentato

Tipo di aeromobile:	Robin DR 250/160 (precedentemente chiamato Jodel DR 250/160)
Numero di costruzione:	87
Anno di costruzione:	1966
Marche di registrazione:	G-BCGG
Certificato di immatricolazione:	G-BCGG/R1
Certificato di navigabilità:	n. 018837/003

Nome e indirizzo del proprietario: pilota coinvolto nell'incidente  
Nome ed indirizzo dell' esercente: pilota coinvolto nell'incidente  
Programma di manutenzione: programma del costruttore  
Ultima ispezione eseguita: ispezione annuale eseguita in data 13 settembre 2000  
Ore di volo totali: Cellula 2019h 3' – Motore 471h  
Inconvenienti segnalati al momento dell'incidente: nessuno  
Condizioni di carico dell'aeromobile: nei limiti  
Quantità di carburante al decollo: 150 litri

## **1.7. INFORMAZIONI METEOROLOGICHE**

Le condizioni meteorologiche lungo la rotta erano instabili e caratterizzate dalla presenza di cellule temporalesche. Vi era infatti una perturbazione nuvolosa proveniente da Nord-Ovest che nel giro di poche ore, ad iniziare dalle 07.30 UTC fino in tarda mattinata, ha interessato tutto il Nord Italia con rovesci e temporali anche intensi. Dalle immagini del satellite in Allegato C è possibile infatti constatare come nella zona a Nord di Genova fosse presente, già dalle ore 10.00–11.00 locali (08.00–09.00 UTC), una copertura nuvolosa caratterizzata da cumuli temporaleschi a sviluppo verticale. Questi danno luogo in genere a violenti temporali e diminuzioni della temperatura con possibilità di formazione di nebbia/foschia (1) lungo i rilievi.

(1) Nebbia e foschia sono nubi che si formano a livello del suolo riducendo notevolmente la visibilità. Per convenzione internazionale si parla di nebbia quando la visibilità in linea orizzontale è inferiore a 1 km, di foschia quando supera il chilometro.

## **1.8. ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE**

n.p.

## **1.9. COMUNICAZIONI**

Lo stralcio delle comunicazioni radio intercorse tra l'aeromobile e gli enti preposti al controllo del traffico lungo la rotta (Venezia TWR, Padova FIC, Milano FIC e Genova Radar) è riportato integralmente in Allegato D.

## **1.10. INFORMAZIONI SULL'AEROPORTO**

n.p.

## **1.11. REGISTRATORI DI VOLO**

n.p.

## **1.12. ESAME DEL RELITTO**

### **1.12.1. Sopralluogo ai resti del relitto**

L'ANSV è stata informata dell'evento da parte dell'ENAV il giorno stesso dell'incidente e il sopralluogo operativo è stato effettuato il giorno seguente, il 4 giugno 2001, da parte dell'investigatore incaricato, coadiuvato da un sottufficiale dei Carabinieri della locale stazione del comune di Voltaggio. Prima di arrivare al relitto è stato necessario percorrere un sentiero montagnoso e si è impiegata circa 1 ora e 30 minuti partendo dai piedi del Monte Tobbio. I resti del velivolo erano situati sul costone Nord-Ovest del Monte Tobbio, ad una distanza dalla vetta di circa 75 metri (differenza di altezza tra la cima e il punto di impatto). Le coordinate del punto di impatto sono: N 44° 35', E 08° 48' e la quota di 1020 metri (3344 piedi - dato di quota rilevato mediante un GPS portatile).

L'aeroporto più vicino al luogo dell'incidente è quello di Genova, situato a circa 20 km (11 miglia nautiche). Il Monte Tobbio è la cima più alta della zona dell'incidente; guardando infatti in direzione Nord, da dove proveniva il velivolo, si nota che non vi sono colline/cime più alte di 2500-3000 piedi (foto 1, Allegato B).

### **1.12.2. Danni velivolo**

I rottami del relitto sono in numero elevato (circa 150-200 pezzi) e tutti concentrati in un'area di circa 15 metri di raggio rispetto ai resti principali, costituiti dal motore, dalla fusoliera e dagli impennaggi verticali ed orizzontali.

Il punto di primo impatto al suolo è posizionato a circa 5 metri più in basso rispetto ai resti principali del relitto e vi è un solco profondo circa 25-30 cm dovuto all'impatto delle ruote del carrello principale. Gli occupanti sono stati sbalzati fuori dall'abitacolo, molto probabilmente a seguito del primo impatto; il corpo del passeggero è stato ritrovato a circa 5 metri di distanza dai resti principali con tutto il sedile. Per la violenza dell'impatto il sedile è stato completamente sradicato dal suo alloggiamento in cabina. Il corpo del pilota invece era posizionato 12 metri in avanti rispetto ai resti del velivolo.

Il punto di impatto e le tracce al suolo confermano che il velivolo stesse viaggiando in direzione Sud, verso l'aeroporto di Genova, dove era stato autorizzato ad effettuare un sorvolo a quota 2000 piedi, come risulta dalle comunicazioni radio. La coda del velivolo (impennaggi verticali ed orizzontali) non presenta particolari deformazioni.

Sono stati ritrovati due altimetri, entrambi regolati su 1006 mb (QNH in uso al momento dell'evento nella zona di Genova). L'indicazione di quota è pari a 3200 piedi circa, compatibile con quella del punto di impatto del velivolo.

Il velivolo era equipaggiato con il sistema di navigazione NARCO STAR\*NAV tipo NS-9000 (TSO) e GPS900 che è stato ritrovato completamente distrutto.

Varie cartine aeronautiche per la navigazione VFR sono state rinvenute tra i rottami del velivolo e sono relative ai diversi paesi interessati dal rally aereo (Repubblica Ceca, Germania, ecc.). Sono inoltre stati ritrovati due pezzi di una cartina aeronautica per il volo VFR relativa alle zone che il velivolo ha sorvolato lungo la rotta. Il pilota in sede di pianificazione ha evidenziato con diversi tratti rettilinei la rotta che avrebbe percorso (Allegato E).

### **1.12.2.1. Elica - Motore**

La parte anteriore del motore presenta delle deformazioni in senso longitudinale, come da impatto ad alta velocità. L'elica in legno risulta completamente distrutta ed il mozzo presenta delle deformazioni tipiche di impatto in rotazione ad alta velocità.

L'indicatore del numero di giri del motore, ritrovato a 2 metri dai resti della cabina di pilotaggio, segnava 2250 RPM.

## **1.13. INFORMAZIONI DI NATURA MEDICA E PATOLOGICA**

Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto un malore nel momento dell'incidente.

## **1.14. INCENDIO**

n.p.

## **1.15. ASPETTI RELATIVI ALLA SOPRAVVIVENZA**

n.p.

## **1.16. PROVE E RICERCHE EFFETTUATE**

n.p.

## **1.17. INFORMAZIONI ORGANIZZATIVE E GESTIONALI**

n.p.

## **1.18. INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**

n.p.

## **1.19. TECNICHE DI INDAGINE UTILI O EFFICACI**

n.p.

## **CAPITOLO II**

### **ANALISI**

## **2. ANALISI**

### **2.1. GENERALITA'**

Gli incidenti/inconvenienti sono ascrivibili ai seguenti tre fattori fondamentali:

- fattore umano;
- fattore tecnico;
- fattore ambientale.

I fattori sopra indicati non sono tra loro interdipendenti, ma interagiscono tra loro ed ognuno può essere considerato come un fattore causale dell'altro e viceversa.

Nella determinazione della causa più probabile che ha determinato il presente incidente, tutti e tre i fattori descritti sono stati debitamente considerati e attraverso l'esame del relitto, i risultati delle indagini tecniche, le testimonianze raccolte e l'analisi della documentazione tecnica disponibile pervenuta dall'AAIB (Air Accidents Investigation Branch - Agenzia britannica omologa dell'ANSV) e dall'ENAV, si è cercato di ricostruire la dinamica dell'evento allo scopo di determinarne la causa ed eventuali fattori causali.

### **2.2. FATTORE UMANO**

Il pilota aveva conseguito la licenza di pilota privato nel novembre 1975 ed era abilitato sulla macchina, aveva la licenza di pilotaggio in corso di validità ed era in regola con i controlli periodici e le visite mediche. In particolare, aveva effettuato il *check* di controllo in volo con esito positivo ed era abilitato per volare in condizioni meteorologiche di volo strumentale (IMC); aveva totalizzato 1547h 25' di volo, di cui 1002h 45' sul tipo di aeromobile DR250. L'attività di volo totale del pilota ed in particolare l'attività di volo sul velivolo indicano un'esperienza significativa dello stesso.

Dagli stralci delle comunicazioni radio intercorse tra il pilota e gli enti del traffico aereo risulta che il velivolo stesse volando a 3000 piedi con prua Sud ad una velocità rispetto al suolo di 120 kts (stimata in base ai riporti di posizione fatti sul radiofaro di Voghera). Circa

1-2 minuti prima della perdita del contatto radio, il pilota ha confermato che era a circa 5 miglia nautiche dal CTR di Genova, a 3000 piedi di quota e in condizioni di visibilità non ottimale. Egli stesso riferisce di essere in IM (India Mike), vale a dire in condizioni di visibilità al di sotto delle minime per il volo VFR. Non era cioè in contatto visivo con il terreno, molto probabilmente era in nube, con visibilità orizzontale ridotta e pilotava seguendo le indicazioni della strumentazione di bordo. Il controllore gli ha pertanto suggerito di mantenere condizioni meteorologiche di volo a vista (VMC) e salire di quota a propria discrezione procedendo sempre in direzione di Genova. Tenendo conto che l'impatto del velivolo è avvenuto a quota 3340 piedi circa, si può ragionevolmente supporre che il pilota, dopo il contatto radio con Genova Radar, abbia continuato a volare in IMC e quindi senza rendersi conto della presenza lungo la propria rotta del Monte Tobbio. L'impatto, come confermato dalle condizioni dei resti del velivolo, dai segni al suolo, dalle condizioni e posizione dei corpi degli occupanti, è stato violento (velocità stimata in 120 kts – 220 km/h). Le tracce radar non sono disponibili, data la bassa quota e la presenza a Nord di Genova di diversi gruppi montuosi che “oscuravano” il velivolo.

Sebbene il pilota avesse pianificato con cura la tratta tra Venezia Lido e Cannes e portasse con sé una cartina aeronautica con indicazione degli ostacoli lungo la rotta, egli non rispettava le regole per i voli a vista, così come indicate nell'Annesso 2 dell'ICAO e nell'AIP Italia RAC 1-23 (Allegato F). Secondo tale normativa i voli VFR debbono essere condotti in condizioni di visibilità e distanza dalle nubi (*Minime VMC*) uguali o superiori ai valori di seguito riportati.

- Per spazi aerei di classe (1) C, D, E, F, G e per voli condotti a quote inferiori al livello di volo 100 (FL 100 = quota pressione di 10.000 piedi con altimetro regolato su 1013,25 hPa): visibilità in volo di 5 km; distanza orizzontale dalle nubi 1500 metri; distanza verticale dalle nubi 300 metri.
- Per spazi aerei di Classe F e G e per quote di volo inferiori o uguali a 3000 piedi AMSL (sopra il livello del mare) e/o 1000 piedi AGL (sopra il livello del terreno): visibilità in

(1) Lo spazio aereo italiano è stato classificato secondo gli standard ICAO in sei CLASSI: A, C, D, E, F, G. La classe B, benché prevista dall'ICAO, non è disponibile nello spazio aereo italiano. Ogni classe sta ad indicare che in essa l'utente (pilota) può ricevere un certo tipo di servizi e deve assolvere ad un certo tipo di obblighi. Negli spazi aerei di classe A non è consentito il volo VFR; gli spazi aerei di classe A, B, C, D, E sono controllati ed è fatto obbligo avere una radio, l'autorizzazione ATC ed un transponder di tipo A. Per gli spazi di classe F (Consultivo) e G (Non controllato) non è richiesto né il transponder, né l'autorizzazione ATC. Il CTR di Genova è uno spazio aereo di classe C. Le aerovie fino a FL (livello di volo) 115 (11.500 piedi) sono spazi aerei di classe E.

volo di 5 km o 1500 m se la velocità di volo è inferiore a 140 kts; essere fuori dalle nubi ed in contatto visivo con il terreno e/o acqua.

Dai fatti accertati è risultato che l'aeromobile non rispettava i valori di visibilità e distanza dalle nubi, ovvero le *Minime VMC*, come indicate dalla citata normativa. Tenendo conto, inoltre, della altitudine dei rilievi presenti lungo la rotta, Monte Tobbio 1092 m – 3583 piedi ed altri non inferiori a 3000 piedi, sarebbe stato più prudente rispettare una quota minima di sicurezza di 4000 piedi, sempre in VMC.

### **2.3. FATTORE TECNICO**

Il velivolo era stato sottoposto alla ispezione annuale il 13 settembre 2000 e durante il Rally aereo l'aeromobile non aveva riportato avarie/malfunzionamenti di nessun genere (8 voli con 12 ore di volo).

I certificati di immatricolazione e di aeronavigabilità del velivolo erano in corso di validità.

Non si ritiene che il velivolo abbia avuto delle avarie e/o cedimenti strutturali immediatamente prima dell'impatto. I rottami infatti sono tutti concentrati in un'area contenuta (30 metri di diametro) ed in numero elevato (circa 150-200 pezzi).

L'indicatore del numero di giri del motore, ritrovato a 2 metri dai resti della cabina di pilotaggio, segnava 2250 RPM; tale valore corrisponde molto probabilmente al numero di giri effettivi del motore prima dell'impatto ed è quello solitamente utilizzato per la fase di crociera, che si effettua di norma ad una velocità di 110-130 kts.

Dai fatti accertati non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di aeronavigabilità dell'aeromobile e pertanto si può escludere il fattore tecnico come causa e/o fattore causale dell'evento.

### **2.4. FATTORE AMBIENTALE**

Le condizioni meteorologiche lungo la rotta erano instabili e caratterizzate dalla presenza di cellule temporalesche. Vi era infatti una perturbazione nuvolosa proveniente da Nord-Ovest che nel giro di poche ore, ad iniziare dalle 07.30 UTC fino in tarda mattinata, ha interessato tutto il Nord Italia con rovesci e temporali anche intensi. Dalle immagini del satellite in



Allegato C è possibile infatti constatare come nella zona a Nord di Genova fosse presente, già dalle ore 10.00–11.00 locali (08.00–09.00 UTC), una copertura nuvolosa caratterizzata da cumuli temporaleschi a sviluppo verticale. Questi danno luogo in genere a violenti temporali e diminuzioni della temperatura con possibilità di formazione di nebbia/foschia specie lungo i rilievi.

Altri piloti partecipanti al rally aereo, anch'essi decollati da Venezia Lido e diretti a Cannes, hanno confermato la pessime condizioni meteo lungo la rotta, specie tra 3000 e 4500 piedi. Alcuni di essi sono stati costretti a deviare dalla propria rotta ed atterrare su aeroporti alternati (Bologna e Cremona). In particolare hanno confermato nella zona Nord di Genova la presenza di cumuli a 3000 piedi ed una densa foschia sui rilievi.

I testimoni presenti sul Monte Tobbio inoltre hanno confermato la presenza di nebbia che riduceva la visibilità a pochi metri. Gli stessi primi soccorsi sono stati ritardati proprio dalla fitta nebbia che avvolgeva completamente il Monte Tobbio.

## **2.5. DINAMICA INCIDENTE**

Dopo il decollo da Venezia Lido il velivolo si è diretto, come da piano di volo, verso ovest fino ad intercettare alle ore 09.19 UTC il radiofaro di Voghera, per poi proseguire con prua Sud verso Genova.

Il punto di impatto e le tracce al suolo confermano che il velivolo stesse viaggiando in direzione Sud, verso l'aeroporto di Genova, dove era stato autorizzato ad effettuare un sorvolo a quota 2000 piedi.

Dall'esame delle tracce al suolo si evince che molto probabilmente il velivolo ha impattato con un assetto non picchiato, quasi livellato e dopo il primo impatto è rimbalzato circa 5 metri in avanti, arrestandosi completamente. Il secondo impatto è avvenuto con un assetto picchiato, date le deformazioni riscontrate sulla parte anteriore del motore e considerando che gli impennaggi di coda non sono stati molto danneggiati rispetto alle altre parti del velivolo.

L'esame dei resti del relitto relativamente al loro stato e distribuzione sul luogo dell'incidente nonché i segni lasciati sul terreno fanno ritenere che l'assetto e la velocità del velivolo all'impatto fossero compatibili con quelli normalmente assunti nel volo di crociera, vale a dire assetto livellato e velocità di 110-130 kts.

## **CAPITOLO III**

### **CONCLUSIONI**

#### **3. CONCLUSIONI**

##### **3.1. EVIDENZE**

Il velivolo era efficiente ed era stato sottoposto ai previsti controlli periodici con esito positivo.

Non si ritiene che il velivolo abbia avuto delle avarie e/o cedimenti strutturali immediatamente prima dell'impatto. Dai fatti accertati inoltre non sono emersi elementi tali da sollevare dubbi sullo stato di aeronavigabilità dell'aeromobile.

Le condizioni meteorologiche lungo la rotta erano caratterizzate dalla presenza di cumuli temporaleschi e da una fitta nebbia specie lungo i rilievi.

Dagli stralci delle comunicazioni radio intercorse tra il pilota e gli enti del traffico aereo risulta che il velivolo stesse volando a 3000 piedi con prua Sud ad una velocità rispetto al suolo di 120 kts.

Circa 1-2 minuti prima della perdita del contatto radio, il pilota ha confermato che era a circa 5 miglia dal CTR di Genova, a 3000 piedi di quota ed in condizioni di visibilità non ottimale, al di sotto delle minime per il volo VFR.

Dopo l'ultimo contatto radio con Genova Radar, il pilota ha continuato a volare in IMC e quindi senza rendersi conto della presenza lungo la propria rotta del Monte Tobbio. L'impatto - come confermato dalle condizioni dei resti del velivolo, dai segni al suolo, dalle condizioni e posizione dei corpi degli occupanti - è stato violento (velocità stimata in 120 kts – 220 km/h).

Non sono emersi elementi che possano far ritenere che il pilota abbia avuto un malore nel momento dell'incidente.

### 3.2. CAUSA PROBABILE E FATTORI CAUSALI

Dall'esame di tutti gli elementi in possesso di questa Agenzia si può ragionevolmente affermare che la causa dell'incidente sia riconducibile ad un impatto non intenzionale in volo controllato contro il terreno (*Controlled Flight Into Terrain – CFIT*) (Fattore umano).

Il velivolo ha impattato il versante Nord-Ovest del Monte Tobbio ad una velocità stimata di 120 kts (220 km/h); il pilota non si è reso conto della situazione cui andava incontro date le precarie condizioni meteorologiche presenti. Una fitta nebbia avvolgeva completamente il Monte Tobbio e consentiva solo pochi metri di visibilità.

Le condizioni meteorologiche lungo la rotta, caratterizzate dalla presenza di cumuli temporaleschi e da una fitta nebbia specie lungo i rilievi, hanno contribuito al verificarsi dell'incidente (Fattore umano per sottovalutazione delle condizioni meteorologiche – Fattore meteorologico come concausa).

Altri fattori sono i seguenti.

- Sebbene il pilota avesse pianificato con cura la tratta tra Venezia Lido e Cannes e portasse con sé una cartina aeronautica con indicazione degli ostacoli lungo la rotta, egli non rispettava le regole per il volo a vista, così come indicate nell'Annesso 2 dell'ICAO e nell'AIP Italia RAC 1-23. Dai fatti accertati è risultato che l'aeromobile non rispettasse i valori di visibilità e distanza dalle nubi, ovvero le *Minime VMC*, come prescritto dalla citata normativa. Tenendo conto, inoltre, dell'altitudine dei rilievi presenti lungo la rotta, Monte Tobbio (1092 m – 3583 piedi) ed altri non inferiori a 3000 piedi, sarebbe stato più prudente mantenere una quota minima di sicurezza di 4000 piedi, sempre in VMC.

- L'abilitazione del pilota ad operare in IMC, conseguita in Inghilterra, la consuetudine a volare in zone prive di eccessivi rilievi montuosi, la consapevolezza di trovarsi a poche miglia dall'aeroporto di Genova e quindi vicino al mare, possono aver contribuito a rassicurare il pilota e a far sì che egli continuasse il volo in IMC, senza manovrare per uscirne fuori prima possibile. Egli, infatti, potrebbe aver ritenuto che la propria quota (3000-3300 piedi) fosse sufficiente a garantire il volo in sicurezza anche in IMC, non considerando adeguatamente quindi la particolare orografia del terreno sottostante. La non perfetta conoscenza della zona

di sorvolo (non risulta infatti che il pilota avesse volato molte altre volte nella stessa zona) ha altresì contribuito all'evento.

## **CAPITOLO IV**

### **RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA**

#### **4. RACCOMANDAZIONI**

Data la causa dell'incidente e le circostanze in cui si è verificato, non si è ritenuto necessario emettere delle raccomandazioni di sicurezza.

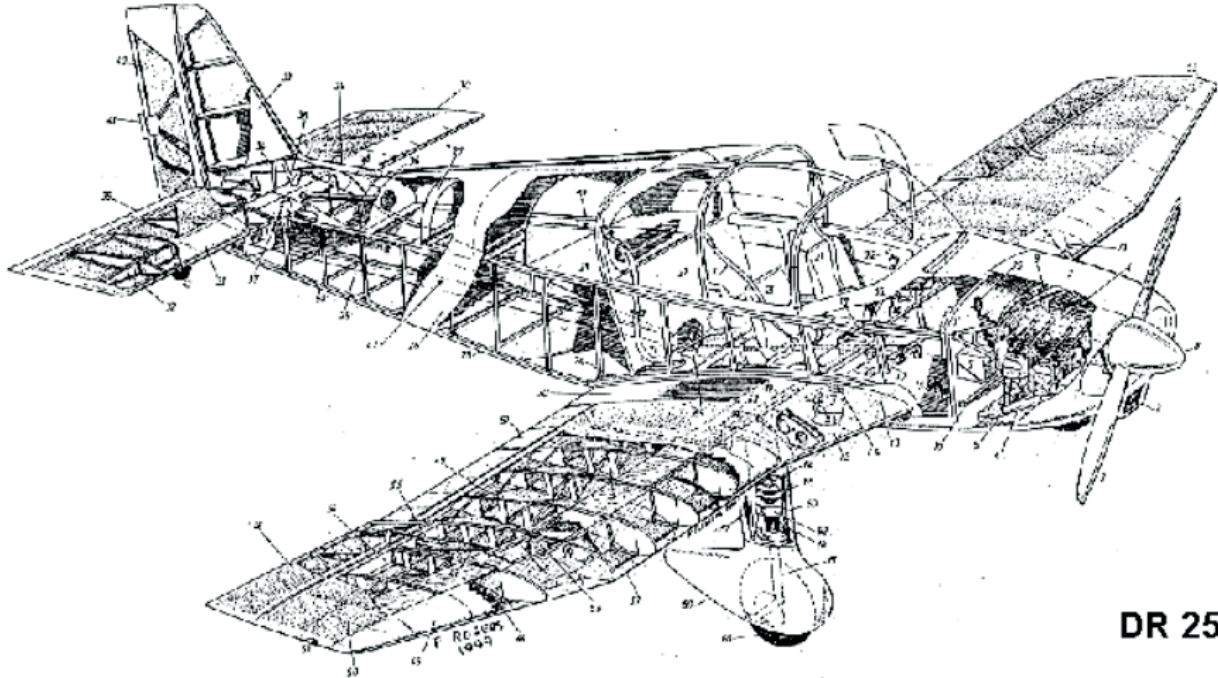
Ciò nonostante è doveroso sottolineare l'importanza per tutti i piloti di attenersi scrupolosamente, nella condotta del volo VFR, alle condizioni minime di sicurezza previste sia per la visibilità che per la quota, soprattutto nelle zone con le quali non si abbia una particolare familiarità e caratterizzate dalla presenza di rilievi montuosi e condizioni meteorologiche marginali.

## **ELENCO ALLEGATI**

- ALLEGATO A:** velivolo Robin DR250/160 - principali caratteristiche
- ALLEGATO B:** documentazione fotografica
- ALLEGATO C:** dati meteorologici - immagini satellite del 3 giugno 2001
- ALLEGATO D:** stralcio comunicazioni T-B-T e piano di volo G-BCGG
- ALLEGATO E:** cartine aeronautiche con indicazione luogo incidente e rotta aeromobile
- ALLEGATO F:** Annesso 2 ICAO e AIP Italia RAC 1-23 (Regole VFR)

*Gli allegati sopra elencati sono una copia conforme dei documenti originali in possesso dell'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo. Nei documenti riprodotti in allegato è stato salvaguardato l'anonimato delle persone coinvolte nell'evento, in ossequio alle disposizioni del decreto legislativo 25 febbraio 1999, n. 66.*

**VELIVOLO ROBIN DR 250**  
**PRINCIPALI CARATTERISTICHE**



SpecificationsModel:	DR220	DR221	DR250
Number produced	84	62	101
Production years	1966-1970	1967-1970	1965-1969
Overall dimensions:			
Length	6.90 m	6.90 m	6.90 m
Wing span	8.72 m	8.72 m	8.72 m
Wing area	13.6 m2	14.15 m2	14.15 m2
Weights and loadings:			
Empty weight	440 kg	480 kg	500 kg
Max Take off weight	780 kg	830 kg	960 kg
Useful load	340 kg	350 kg	460 kg
Fuel capacity (wings)	none	2 x 40 l	2 x 40 l
Fuel capacity (rear)	110 l	110 l	110 l
Other specs:			
Gear	Tailwheel	Tailwheel	Tailwheel
Seats	2+2	4	4
Controls	Stick and rudder	Stick and rudder	Stick and rudder
Material	Wood and fabric	Wood and fabric	Wood and fabric
Engine:			<b>G-BCGG</b>
Make	Continental	Lycoming	<b>Lycoming</b>
Model	O-200	O-235	<b>O-320</b>
Power	100 hp	108/115 hp	<b>150/160 hp</b>
Fuel	80/87	80/87 or 100/130	<b>100/130</b>
Fuel burn	20 l/hr	22 l/hr	<b>32 l/hr</b>
Performance:			<b>G-BCGG</b>
Max speed, sea level	230 km/h	245 km/h	<b>282 km/h</b>
Cruise speed, 75% sea	205 km/h	230 km/h	<b>250 km/h</b>
Cruise speed, 75% 3000 m	215 km/h	230 km/h	<b>265 km/h</b>
Service ceiling	4600 m	?	<b>5200 m</b>
Range, no reserves	1050 km	1000 km	<b>1150 km</b>



Foto 1



Vista Nord dal Monte Tobbio. Direzione di provenienza del velivolo

Foto 2



Vista Nord dal Monte Tobbio. Notare in basso a sinistra parte del piano di coda orizzontale del velivolo

Foto 3



Vista dalla cima del Monte Tobbio. Notare in basso a sinistra parte dei resti del velivolo

Foto 4



Vista dalla cima del Monte Tobbio

Foto 5



Punto di primo impatto del velivolo

Foto 6



Punto di primo impatto del velivolo. Particolare

Foto 7



Punto di primo impatto del velivolo. Particolare

Foto 8



Resti velivolo vicino punto di primo impatto. Notare altri resti velivolo in alto a destra

Foto 9



Resti velivolo dopo il primo impatto

Foto 10



Resti velivolo dopo il primo impatto. Particolare

Foto 11



Resti velivolo impatto finale

Foto 12



Resti velivolo impatto finale. Particolare

Foto 13



Resti velivolo impatto finale

Foto 14



Resti velivolo impatto finale. Particolare

Foto 15



Resti velivolo impatto finale. Particolare motore

Foto 16



Resti velivolo impatto finale. Particolare piani di coda



Foto 17



Resti velivolo. Particolare tachimetro

Foto 18



Resti velivolo. Particolare pannello strumenti. Notare indicazione altimetro compatibile con quota del punto di impatto

Foto 19



Resti velivolo. Particolare pannello strumenti

Foto 20



Particolare punto in cui è stato trovato il corpo del pilota

Foto 21



Particolare punto in cui è stato trovato il corpo del passeggero ancora vincolato al sedile

Foto 22



Particolare sedile passeggero sradicato completamente dall'alloggiamento in cabina

Foto 23



Operazioni di soccorso. Notare la presenza di nebbia che ha ostacolato all'inizio le operazioni stesse

Foto 24



Cespugli vicino ai resti del velivolo. Notare la presenza della nebbia che consentiva solo pochi metri di visibilità

Foto 25



Resti velivolo dopo impatto finale

Foto 26



Punto di primo impatto. Notare il solco nel terreno fatto dalla ruota del carrello di atterraggio (probabilmente la destra)

Foto 27



Resti del velivolo dopo la rimozione dal luogo dell'incidente

Foto 28



Particolare motore con mozzo elica. Notare le deformazioni del mozzo nel senso di rotazione dell'elica

## IMMAGINI SATELLITE CANALE VISIBILE

### Canale Visibile (0,5-0,9 $\mu$ m)

Le immagini relative al Canale Visibile sono derivate dalla misura della radiazione solare *scatterata* o riflessa verso il satellite dal sistema Terra-Atmosfera. (si veda figura sottostante). L'intensità della radiazione dipende dall'albedo (o riflettività o radianza bidirezionale) della superficie o nuvola. Tale immagine è disponibile solamente nelle ore diurne, ovvero quando è presente l'illuminazione solare.

Attraverso una *palette* a toni di grigio, un corpo:

- **con riflettività piuttosto alta (ad esempio le nubi a grande sviluppo verticale o la neve) ha un colore tendente al bianco;**
- con riflettività bassa (ad esempio il mare) ha un colore tendente al nero.

I valori di riflettività, a causa del ciclo diurno del sole, risultano comunque complessivamente più bassi nelle prime ore del mattino e alla sera, mentre sono massimi nelle ore centrali della giornata. Per tale motivo viene corretta dinamicamente la *palette* di tali immagini a seconda dell'ora del giorno, attraverso un processo di *enhancement* da noi sviluppato che si basa sul valore dello *Solar Zenith Angle (SZA)*. Attraverso tale operazione di *enhancement*, le immagini vengono "schiarite" nelle prime ore del mattino e alla sera, mentre vengono "scurite" nelle ore centrali della giornata.

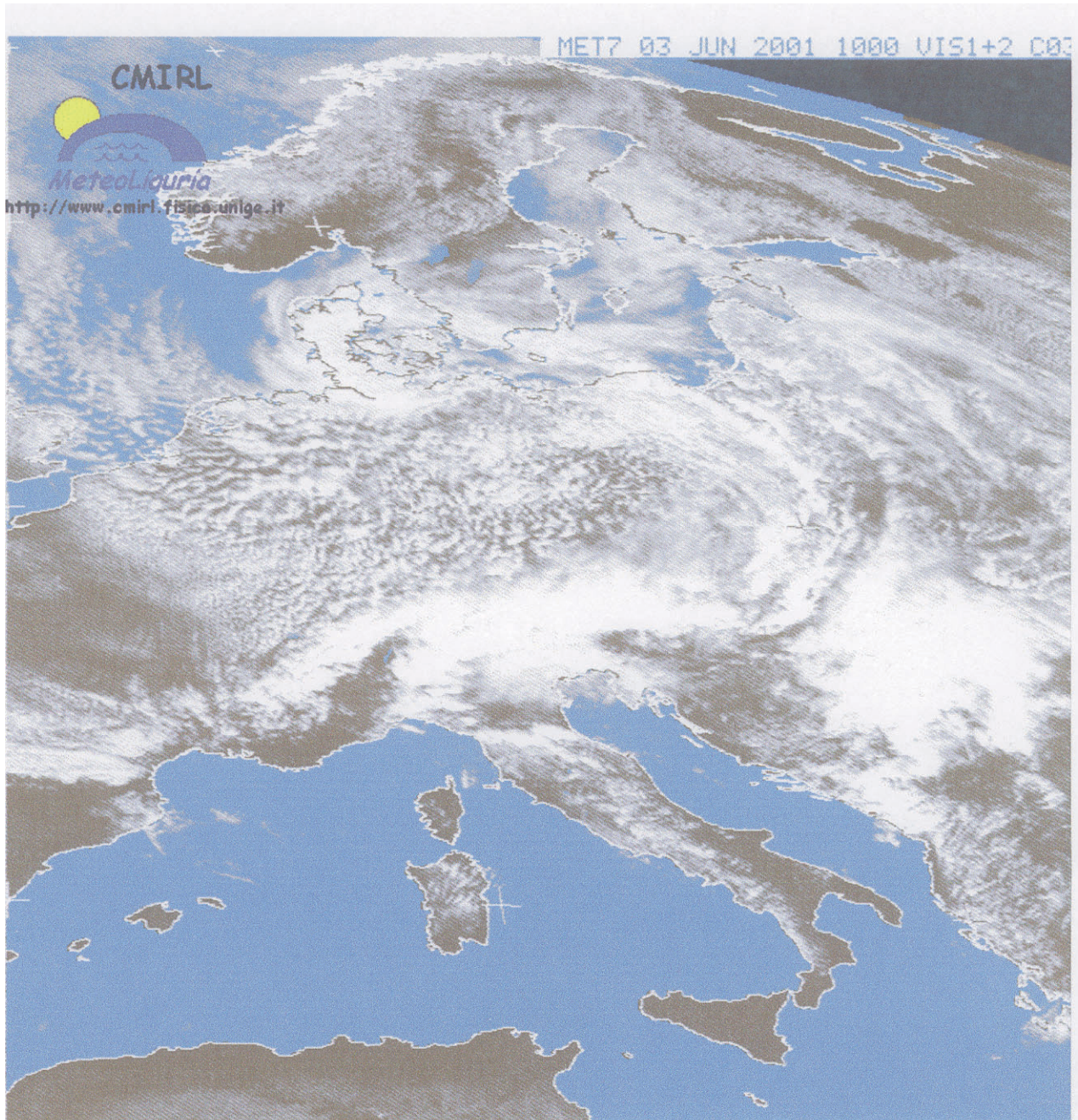


Immagine Satellite ore 10.00 UTC (12.00 ora locale) del 3 giugno 2001

**Si nota la perturbazione proveniente da Nord-Ovest che interessa quasi tutto il Nord Italia. Nella zona a Nord di Genova è ben visibile una copertura nuvolosa caratterizzata da cumuli a sviluppo verticale che hanno dato luogo a violenti temporali e diminuzioni della temperatura con formazione di foschia lungo i rilievi**



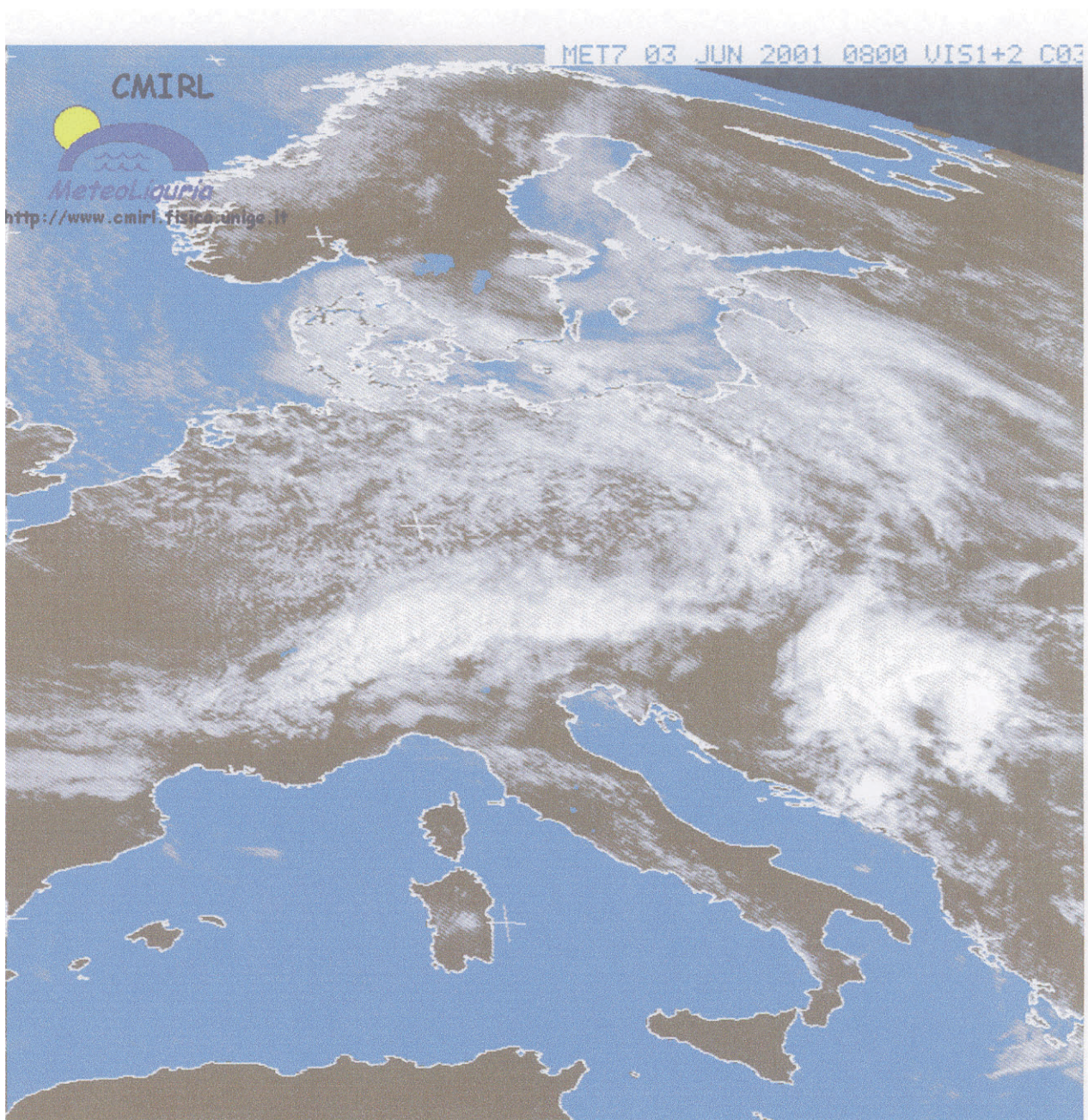


Immagine Satellite ore 08.00 UTC (10.00 ora locale) del 3 giugno 2001

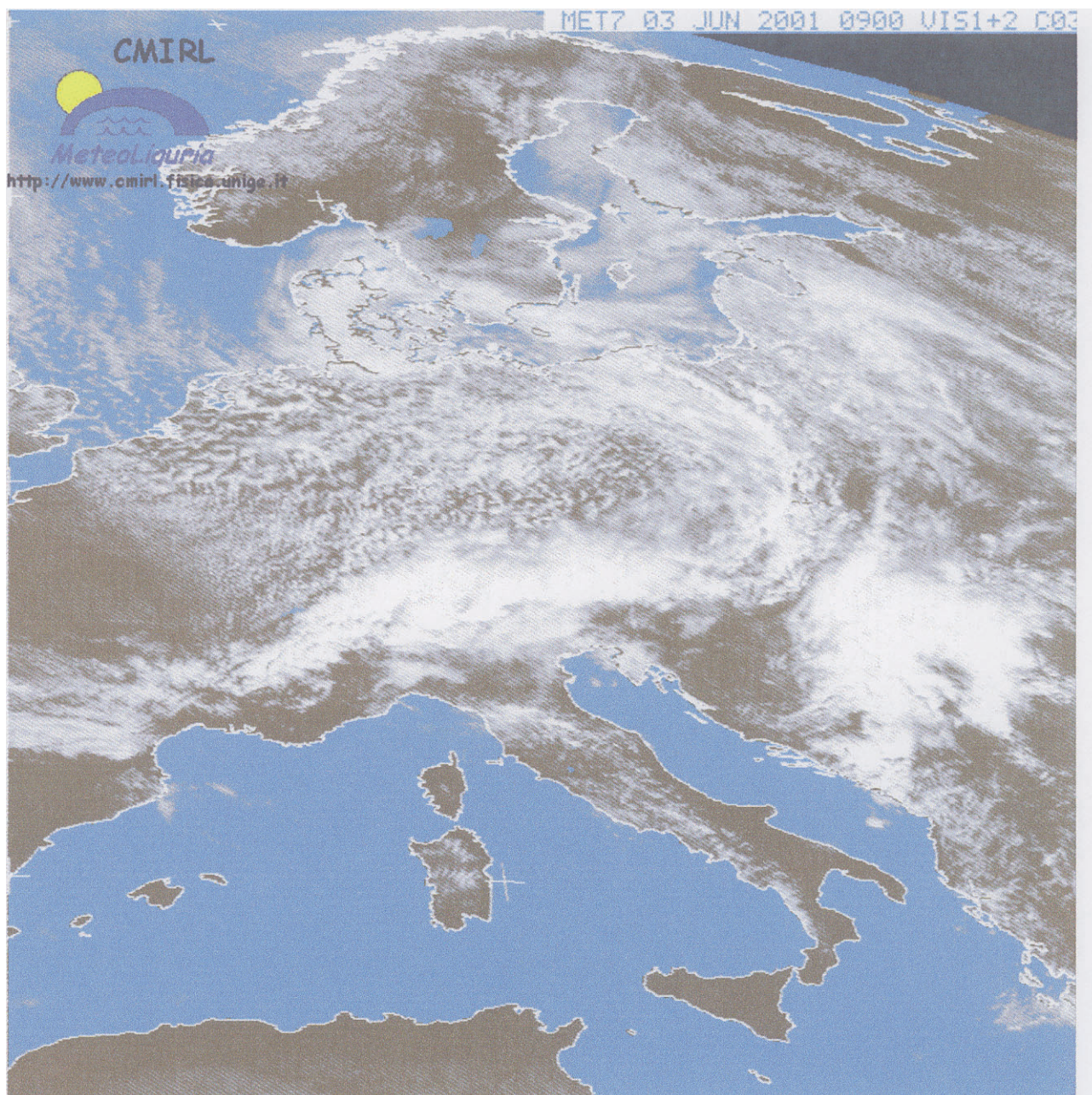


Immagine Satellite ore 09.00 UTC (11.00 ora locale) del 3 giugno 2001

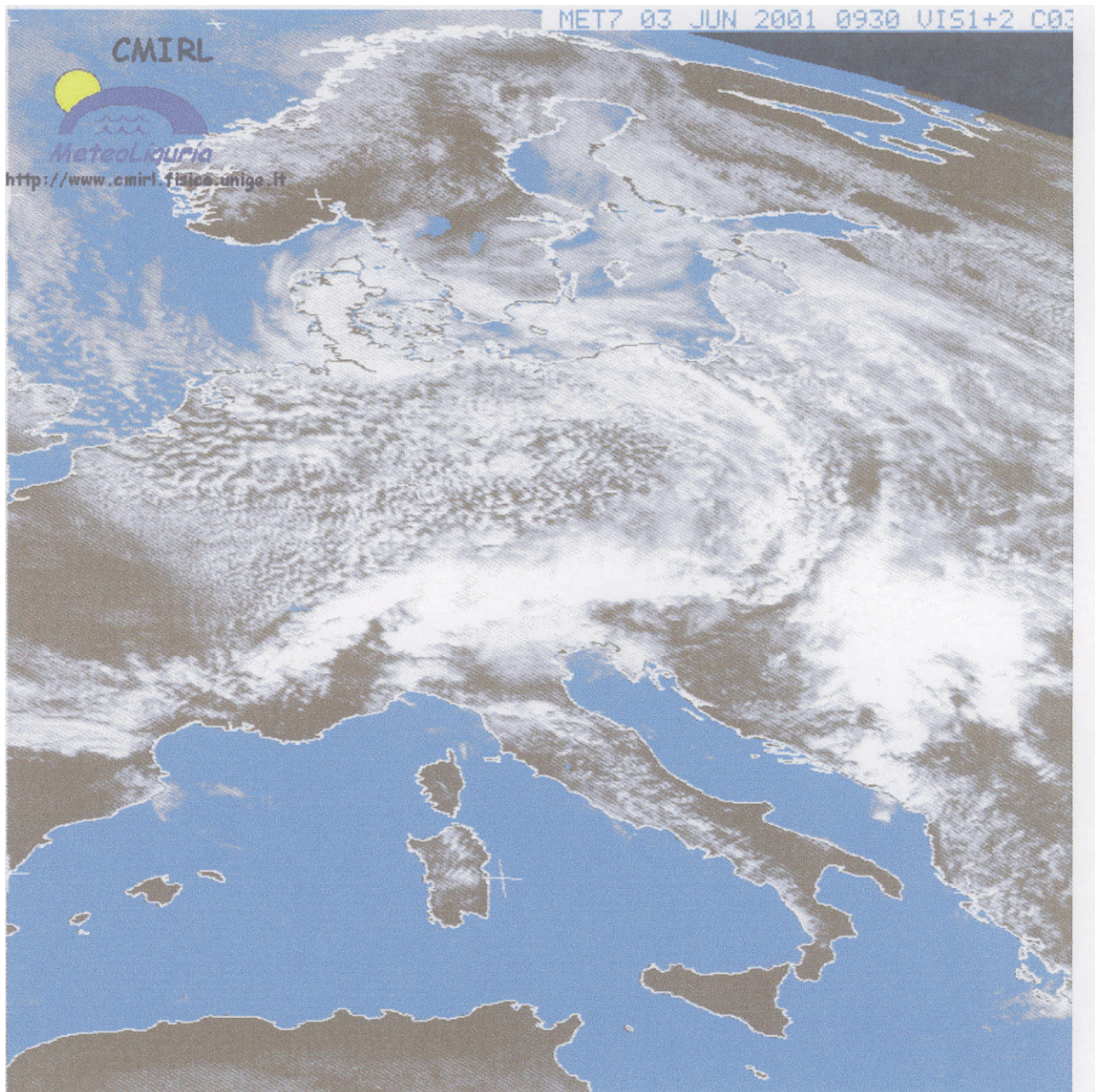


Immagine Satellite ore 09.30 UTC (11.30 ora locale) del 3 giugno 2001

**Presunta ora incidente**

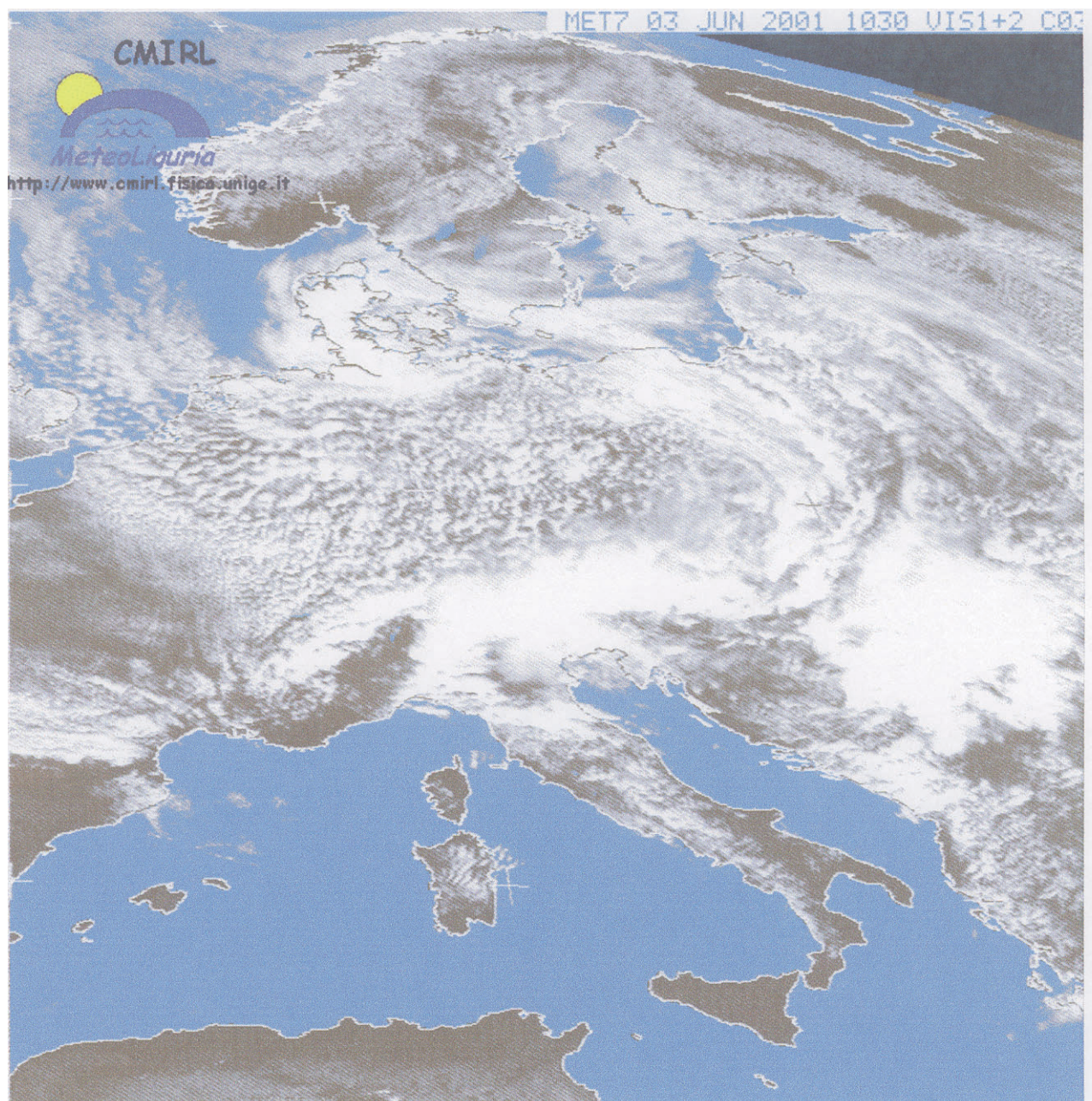


Immagine Satellite ore 10.30 UTC (12.30 ora locale) del 3 giugno 2001



## ENAV S.p.A. Gestione Triveneto

Cav Venezia Tessera

Direzione - Venezia Tessera - tel. (041) 2606732 - fax (041) 2606739

Incivolo A/M G-BCGG LIPV-LFMD giorno 03-06-2001

Si trasmette lo stralcio delle comunicazioni T/B/T tra Venezia TWR e l'aeromobile GBCGG.

- 07.58 Venice GBCGG good morning
- 07.58 GBCGG good morning sir
- 07.58 GG PA25 out LIPV to LFMD we are 1000ft routing to CHI.
- 07.58 G-GG roger sir QNH 1007 report porto di Malamocco
- 07.59 Report porto di Malamocco
- 08.01 Venice GBCGG is porto di Malamocco
- 08.01 Roger sir, change TREVISO VFR 123.3
- 08.01 Say again sir, for G-GG
- 08.01 G-GG frequency 123.3
- 08.01 123.3



## PADOVA ACC: Trascrizione delle comunicazioni TBT del 3 Giugno 2001 - Settore FIC: 124.15

ora	stazione	testo
08:13:11	GBCGG	PADOVA INFORMATION G-BCGG, GOOD MORNING
08:13:21	FIC	G-GG PADOVA GOOD MORNING, GO AHEAD
08:13:25	GBCGG	GG IS A ROBIN 125 FROM LIDO TO LFMD WE'RE PRESENTLY ONE THOUSAND FIVE HUNDRED FEET ON 1007, COMING UP TO A ... ROVIGO
08:13:44	FIC	G-BCGG GIVE AN ESTIMATE OVER ROVIGO
08:13:50	GBCGG	NEGATIVE SIR
08:13:52	FIC	GG GIVE AN ESTIMATE TO REACH ROVIGO
08:13:55	GBCGG	PRESENTLY WE GO TO ROVIGO AND ESTIMATE ROVIGO ... AT ... 20
08:14:05	FIC	20 COPIED AND SAY ALTITUDE
08:14:08	GBCGG	ONE THOUSAND FIVE HUNDRED FEET ON 1007
08:14:13	FIC	G-GG PADOVA COPIED SET ON TRANSPONDER 7006
08:14:20	GBCGG	700 ... WHAT IS THE LAST NUMBER?
08:14:30	FIC	SIX
08:14:32	GBCGG	ROGER
08:19:35	GBCGG	PADOVA GBCGG IS OVER ROVIGO AT THIS TIME, WE ARE ROUTEING LEGNAGO, MANTOVA, PIADINA
08:19:53	FIC	CGG ... EEE ... PROCEED ... I'LL CALL YOU BACK FOR CHANGE WITH GARDA
08:20:00	GBCGG	ROGER WE'LL DO
08:31:28	FIC	GBCGG PADOVA INFORMATION YOU ARE ON THIS?
08:31:52	FIC	GBCGG PADOVA INFORMATION, YOU ARE ON THIS?
08:32:23	GBCGG	PADOVA GBCGG IS ESTIMATING NOGARA 23
08:32:29	FIC	GG CONTACT GARDA 12445
08:32:45	FIC	GBCGG PADOVA HOW DO YOU READ?
08:32:51	GBCGG	FIVE ... (broken) ... 12445 ... (broken) ...
08:32:56	FIC	GG CHANGE 12445, GOOD DAY
08:33:01	GBCGG	FOUR ....

## PADOVA ACC: Trascrizione delle comunicazioni telefoniche del 3 Giugno 2001 - Settore FIC

ora	stazione	testo
08:17:39	FIC	CIAO SONO IL FIC
08:17:40	GARDA	NO, MI PASSI IL SETTORE?
08:17:41	FIC	EEE ... TI POSSO CHIEDERE UNA COSA? AL VOLO?
08:17:43	GARDA	SI
08:17:43	FIC	VEDI QUEL 7006, CHE STA ENTRANDO NEL TUO CTR?
08:17:49	GARDA	SI
08:17:49	FIC	LO VUOI?
08:17:50	GARDA	E DOVE VA QUELLO?
08:17:51	FIC	QUELLI VANNO ... VANNO CON MILANO TEORICAMENTE PUN ... DOVREBBERO PUNTARE GENOVA
08:17:56	GARDA	VA BE' VA ME LO DAI CAMBIALO ANCHE QUELLO, OK?
08:17:58	FIC	OK
08:32:23	GARDA	DIMMI
08:32:24	FIC	GENTILMENTE, HAI CON TE UN GBCGG?
08:32:28	GARDA	GBCGG
08:32:29	FIC	VFR
08:32:30	GARDA	NO, GBCGG NO
08:32:34	FIC	E UN GND?
08:32:35	GARDA	GND .... NO, AH SI, ASPETTA ..... NO, NESSUNO DEI DUE
08:32:45	FIC	OK, CIAO
08:32:46	GARDA	CIAO



ENAV S.p.A.  
Milano ACC  
Reparto Sicurezza Volo

Stralcio comunicazioni T.B.T. intercorse tra a/m G BCGG e FIC Milano ACC 03.06.2001

Time	From	To	
09.00.41	GBCGG	FIC	Milano information GBCGG ... (incomprensibile)...
09.01.31	FIC	GBCGG	Station calling Milano say again your call sign please.
	GBCGG	FIC	Good morning.
	FIC	GBCGG	Good morning to you sir call sign?
	GBCGG	FIC	GBCGG.
	FIC	GBCGG	GBCGG go ahead.
	GBCGG	FIC	GG is a DR25 to LFMD west place 3000 ft on 1008 and... (incomprensibile)... our routing today VOG beacon and we estimate VOG beacon at 17.
	FIC	GBCGG	GBCGG copied QNH in Milano area 1007 report VOG thanks
09.02.21	GBCGG	FIC	1007 and will report VOG.
09.14.55	FIC	GBCGG	GBCGG Milano.
	GBCGG	FIC	Milano go.
	FIC	GBCGG	Do you confirm sir 3000 ft?
	GBCGG	FIC	We are 3000 ft on 1008.
	FIC	GBCGG	Copied.
	GBCGG	FIC	We are 9.6 miles to run to the beacon.
	FIC	GBCGG	Ok sir just inform you there's another traffic estimating VOG in 10 minutes 1000 ft.
09.15.22	GBCGG	FIC	Roger.
09.19.32	GBCGG	FIC	Milan GBCGG is VOG at this time.
	FIC	GBCGG	G triple G GCGG roger tell me next reporting point and estimate please.
	GBCGG	FIC	... (incomprensibile)... and than Cogoletto.
09.20.01	FIC	GBCGG	GBCGG please confirm an estimate over ABN.
	GBCGG	FIC	Stand by one.
09.20.43	GBCGG	FIC	Milan GG estimate 15 ... (incomprensibile)... 35.
	FIC	GBCGG	Confirm 35 present hour?
	GBCGG	FIC	Affirm.
	FIC	GBCGG	Roger GG report when over ABN.
	GBCGG	FIC	... (incomprensibile) ABN sir.
	FIC	GBCGG	Yes report when over Alfa Bravo November.
09.21.07	GBCGG	FIC	Alfa Bravo November roger will do
09.21.51	GBCGG	FIC	Milan information GBCGG I give you wrong estimate ABN at ... (incomprensibile)...
	FIC	GBCGG	Station calling say again your last message.
	GBCGG	FIC	GBCGG I gave you the wrong estimate for ABN ... (incomprensibile)... 50.
	FIC	GBCGG	50 copied GBCGG.
09.22.23	GBCGG	FIC	Roger.
09.30.14	GBCGG	FIC	Milan information GBCGG do you read?
	FIC	GBCGG	Loud and clear.

STIMA VOG 1000 ft  
120 hts

	GBCGG	FIC	GG would like ...(incomprensibile)... Genova and overfly Genova ...(incomprensibile)... weather.
	FIC	GBCGG	Roger confirm you are near to Genova area?
	GBCGG	FIC	I'm coming up to about 5 miles to run ...(incomprensibile)...
	FIC	GBCGG	OK contact Genova APP on frequency 119.6.
	GBCGG	FIC	119.6 many thanks.
09.30.46	FIC	GBCGG	Choose, bye.

#### Comunicazioni tra FIC Milano e APP Genova

09.31.12	FIC	APP	Pronto?
	APP	FIC	Si.
	FIC	APP	Senti ti ho cambiato 2 vfr che vanno a Cannes.
	APP	FIC	Si chi sò?
	FIC	APP	Allora il primo è il GBCGG.
	APP	FIC	Si.
	FIC	APP	BE25.
	APP	FIC	Si.
	FIC	APP	Da LIPV a Cannes LFMD e l'altro è GHIND.
	APP	FIC	OK
	FIC	APP	MD7 da stessa a/p-di partenza stessa destinazione.
	APP	FIC	Va bene.
	FIC	APP	Ciao.
09.31.52	APP	FIC	Ciao ciao.





**ENAV S.p.A.**

*S.T.A. - Coordinamento Liguria*  
16154 Aeroporto di Genova

**STRALCIO DELLE COMUNICAZIONI T/B/T RELATIVE ALL'INCIVOLO A/M  
GBCGG DR 25 IN TRASFERIMENTO DA VENEZIA LIDO A CANNES IL  
GIORNO 03.06.01**

**ORE 09:29/Z**

**G-GG** - Genova approach GBCGG good morning

**GEN/APP** - GBCGG Genova Radar good morning, go ahead.

**G-GG** - GBCGG DR 25 inbound LFMD and we've... coming up .... VOG beacon with tracking to south we would like to overfly your field at 2000 ft, .... VM if it possible.. we are 3000 ft and we are IM at this time.

**GEN/APP** - GBCGG roger QNH in Genova is 1006 maintain VMC condition and climb at your discretion proceed inbound Genova airfield and please say again airport of departure?

**G-GG** - Venice Lido.

**GEN/APP** - Roger

**09:30/z**

**G-ND** - Genova. GHIND ....flying with GG....is it possibile to climb 3000?

**GEN/APP** - G-ND buongiorno, yes it is possibile if you are able to maintain VMC condition, QNH 1006.

**G-ND** - 006 maintain VMC ND. I'm squawking 7000 ND....do you want....squawk....

**GEN/APP** - yes ND squawk 4250

**G-ND** - 4250 ND.

**GEN/APP** - GBCGG Genova squawk 4251

**G-GG** - (nil)

**09:31/z**

**GEN/APP** - GBCGG squawk 4251

**G-GG - (nil)**

**09:40/z**

**GEN/APP - GBCGG Genova report position.**

**09:42/z**

**GEN/APP - GBCGG Genova report position.**

**09:44/z**

**GEN/APP - GBCGG do you read?**

**09:48/z**

**GEN/APP - GBCGG Genova do you read?**

**09:57/z**

**GEN/APP - GBCGG do you read?**

ATD/07.57



Ente Nazionale Assistenza al Volo

Mod. 1 C.T.A.

### PIANO DI VOLO - FLIGHT PLAN

**1 PRIORITY** Priority:  FF  **2 DESTINATARIO (1)** Addressee (s): \_\_\_\_\_

**3 ORARIO PRESENTAZIONE** Filing time: **03.07.01** - **MITTENTE** Originator: **LIPVZPZX**

Specific identification of addressee (s) and/or originator

**4 TIPO DI MESSAGGIO** Message type:  FPL

**7 IDENTIFICAZIONE AEROMOBILE** Aircraft identification: **G-BEGG**

**8 REGOLE DI VOLO** Flight rules:  V

**9 NUMERO** Number: **01**

**10 EQUIPAGGIAMENTO** Equipment: **SDG-K**

**11 TIPO DI AEROMOBILE** Type of aircraft: **DR25**

**12 AEROPORTO DI PARTENZA** Departure aerodrome: **LIPV**

**13 VELOCITÀ DI CROCIERA** Cruising speed: **N0120**

**14 LIVELLO** Level: **VFR**

**15 ROTTA** Route: **DET CHILOGGIA DET CHI DET ROVIGO DET LEONAGO DET NOGARA DET MONTAUDA DET MAGENA DET LILR DET LILH DET SAVONA DET CERIALA DET ALASSIO DET LNMC DET LFMN DET SB DET SA DET**

**16 ORARIO** Time: **0730**

**17 AEROPORTO DI DESTINAZIONE** Destination aerodrome: **LFMD**

**18 DURATA TOTALE PREVISTA** Total EET: **0210**

**19 AEROPORTO ALTERNATIVO** Alt. aerodrome: **LINC**

**20 AEROPORTO ALTERNATIVO 2ND ALT** 2nd alt aerodrome: **LINS**

**21 ALTRE INFORMAZIONI** Other information: \_\_\_\_\_

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI (DA NON TRASMETTERE NEI MESSAGGI FPL) Supplementary information (not to be transmitted in FPL messages)

**22 ALTEZZA** Endurance: **E / 0400**

**23 PERSONE A BORDO** Persons on board: **P / 002**

**24 RADIO DI EMERGENZA** Emergency radio: **R / U** (VHF  V) (ELBA  E)

**25 EQUIPAGGIAMENTO DI SOPRAVVIVENZA** Survival equipment: **S** (POLARE  P) (PER DESERTO  D) (MONTANO  M) (PER GIUNGLA  J)

**26 GILETTI DI SALVATAGGIO** Jackets: **J** (LANTERNE  L) (FLUORESCINA  F) (UHF  U) (VHF  V)

**27 CANOTTI/rafts** Rafts: \_\_\_\_\_

**28 NUMERO** Number: **D / 01**

**29 CAPACITÀ** Capacity: **004**

**30 COPERTURA** Coverage: **C**

**31 COLORE** Colour: **YELLOW**

**32 COLORE E CONTRASSEGNI DELL'AEROMOBILE** Aircraft colour and markings: **A / Blue / White**

**33 NOTE** Remarks: **N /** \_\_\_\_\_

**34 COMANDANTE** Pilot-in-command: \_\_\_\_\_

\*\*\* E N A V \*\*\*

\*\* FLIGHT DATA MANAGEMENT AUTOMATED SYSTEM \*\*  
AERODROME TRAFFIC

12:11

Flight	Eqbt	Dep	Arr	Act	Tas	Lev	Fr	Rebuilt	Route	Org
GBCGG	0730	LIPV	LFMD	DR25	120	VFR	VG	CHIOGGIA	CHI ROVIGO LEGNAGO NO	A

Aftn Message

ZCZC CD2933

FF LIIRZEXZ LFMDZPZX LFMMZFZX LFMNZPZX LIMMZFZX LIPPZFZX LIPSAZSX

021113 LIPVYSYX

(FPL-GBCGG-VG

-01DR25/L-SDG/C

-LIPV0730

-NO120VFR CHIOGGIA CHI ROVIGO LEGNAGO NOGARA MANTOVA PIADENA

CREMONA SAVONA CERIALE ALASSIO OCT

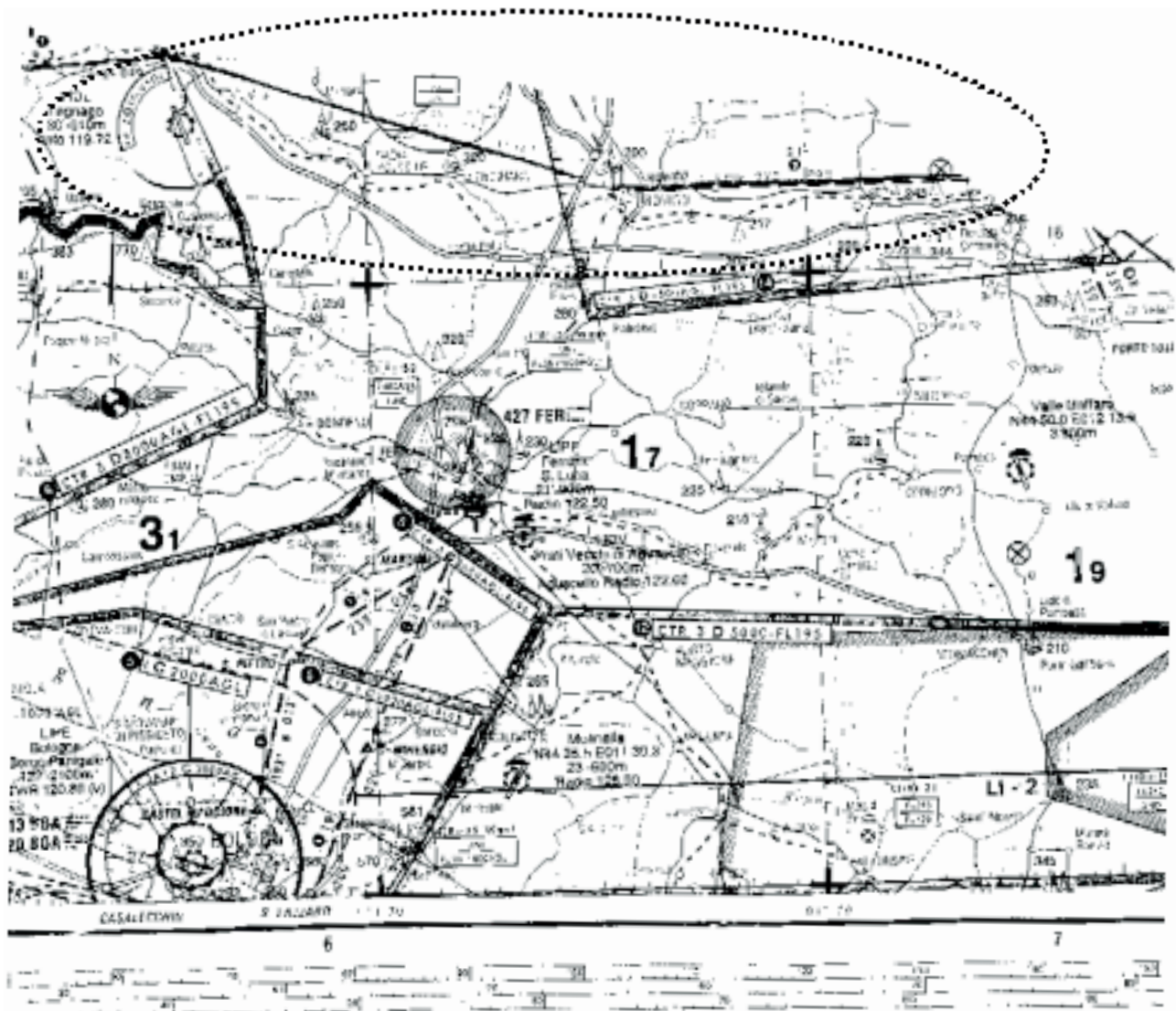
-LFMD0210 LIMG LIMJ

-DDF/010603)

NNNN

*Pezzi della carta di navigazione rinvenuta tra i rottami. È evidenziata la rotta che il velivolo stava seguendo*



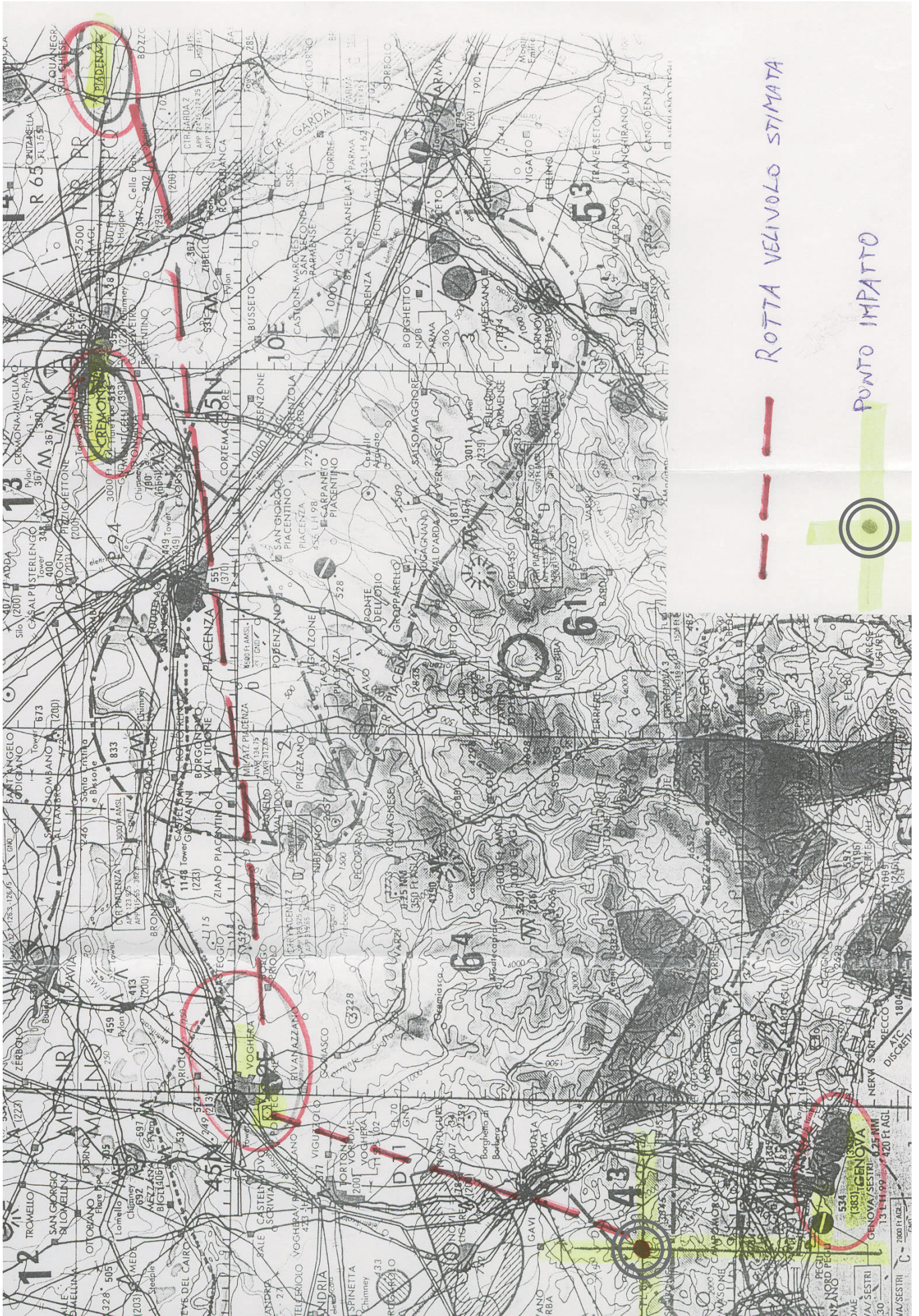


FLIGHT INFORMATION AND METEOROLOGICAL SERVICES



VFR FORECAST





INTERNATIONAL STANDARDS

# RULES OF THE AIR

ANNEX 2

TO THE CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION

NINTH EDITION — JULY 1990



This edition incorporates all amendments adopted by the Council prior to 13 March 1990 and supersedes, on 14 November 1991, all previous editions of Annex 2.

For information regarding the application of the Standards,  
*see* Foreword.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



## CHAPTER 4. VISUAL FLIGHT RULES

4.1 Except when operating as a special VFR flight, VFR flights shall be conducted so that the aircraft is flown in conditions of visibility and distance from clouds equal to or greater than those specified in Table 3-1.

4.2 Except when a clearance is obtained from an air traffic control unit, VFR flights shall not take off or land at an aerodrome within a control zone, or enter the aerodrome traffic zone or traffic pattern:

- a) when the ceiling is less than 450 m (1 500 ft); or
- b) when the ground visibility is less than 5 km.

4.3 VFR flights between sunset and sunrise, or such other period between sunset and sunrise as may be prescribed by the appropriate ATS authority, shall be operated in accordance with the conditions prescribed by such authority.

4.4 Unless authorized by the appropriate ATS authority, VFR flights shall not be operated:

- a) above FL 200;
- b) at transonic and supersonic speeds.

4.5 Authorization for VFR flights to operate above FL 290 shall not be granted in areas where a vertical separation minimum of 300 m (1 000 ft) is applied above FL 290.

4.6 Except when necessary for take-off or landing, or except by permission from the appropriate authority, a VFR flight shall not be flown:

- a) over the congested areas of cities, towns or settlements or over an open-air assembly of persons at a height less than 300 m (1 000 ft) above the highest obstacle within a radius of 600 m from the aircraft;
- b) elsewhere than as specified in 4.6 a), at a height less than 150 m (500 ft) above the ground or water.

*Note.— See also 3.1.2.*

4.7 Except where otherwise indicated in air traffic control clearances or specified by the appropriate ATS authority, VFR flights in level cruising flight when operated above 900 m (3 000 ft) from the ground or water, or a higher datum as specified by the appropriate ATS authority, shall be conducted at a flight level appropriate to the track as specified in the Tables of cruising levels in Appendix 3.

4.8 VFR flights shall comply with the provisions of 3.6:

- a) when operated within Classes B, C and D airspace;
- b) when forming part of aerodrome traffic at controlled aerodromes; or
- c) when operated as special VFR flights.

4.9 A VFR flight operating within or into areas, or along routes, designated by the appropriate ATS authority in accordance with 3.3.1.2 c) or d) shall maintain continuous air-ground voice communication watch on the appropriate communication channel of, and report its position as necessary to, the air traffic services unit providing flight information service.

*Note.— See Notes following 3.6.5.1.*

4.10 An aircraft operated in accordance with the visual flight rules which wishes to change to compliance with the instrument flight rules shall:

- a) if a flight plan was submitted, communicate the necessary changes to be effected to its current flight plan, or
- b) when so required by 3.3.1.2, submit a flight plan to the appropriate air traffic services unit and obtain a clearance prior to proceeding IFR when in controlled airspace.

Table 3-1\*  
(see 4.1)

Airspace class	A***B C D E	F G	
		ABOVE 900 m (3 000 ft) AMSL or above 300 m (1 000 ft) above terrain, whichever is the higher	At and below 900 m (3 000 ft) AMSL or 300 m (1 000 ft) above terrain, whichever is the higher
Distance from cloud	1 500 m horizontally 300 m (1 000 ft) vertically	Clear of cloud and in sight of the surface	
Flight visibility	8 km at and above 3 050 m (10 000 ft) AMSL 5 km below 3 050 m (10 000 ft) AMSL	5 km**	

\* When the height of the transition altitude is lower than 3 050 m (10 000 ft) AMSL, FL 100 should be used in lieu of 10 000 ft.

\*\* When so prescribed by the appropriate ATS authority:

a) lower flight visibilities to 1 500 m may be permitted for flights operating:

- 1) at speeds that, in the prevailing visibility, will give adequate opportunity to observe other traffic or any obstacles in time to avoid collision; or
- 2) in circumstances in which the probability of encounters with other traffic would normally be low, e.g. in areas of low volume traffic and for aerial work at low levels.

b) HELICOPTERS may be permitted to operate *in less than 1 500 m* flight visibility, if manoeuvred at a speed that will give adequate opportunity to observe other traffic or any obstacles in time to avoid collision.

\*\*\*The VMC minima in Class A airspace are included for guidance to pilots and do not imply acceptance of VFR flights in Class A airspace.

**ANNESSO 2**  
**Capitolo 4**  
**4.1, 4.3**

**6. REGOLE VFR**

**6.1 Applicabilità**

6.1.1 Le regole di seguito riportate si applicano ai voli condotti di giorno secondo le regole del volo a vista. Per voli condotti di giorno si intendono quei voli condotti da mezz'ora prima del sorgere del sole a mezz'ora dopo il tramonto secondo le effemeridi della località considerata.

I voli VFR debbono essere condotti in condizioni di visibilità e distanza dalle nubi uguali o superiori a quelle riportate nelle tabelle 6a (aeromobili ad ala fissa) e 6b (elicotteri) che seguono:

**ANNEX 2**  
**Chapter 4**  
**4.1, 4.3**

**6. VFR RULES**

**6.1 Applicability**

6.1.1 Following rules apply to flights operated by day in accordance with visual flight rules (VFR). Day VFR flights are those operated in the period from SR-30' until SS +30' according to ephemeris of the locality concerned.

VFR flights shall be conducted so that aircraft is flown in conditions of visibility and distance from clouds equal to or greater than those specified in following tables 6a (fixed wing aircraft) and 6b (helicopters):

Tabella/Table 6a

**CRITERI VMC PER I VOLI VFR AD ALA FISSA**  
**VMC CRITERIA FOR VFR FLIGHT FIXED WING**

		<b>A o al di sopra di FL 100</b>			
		<b>At or above FL 100</b>			
Visibilità in volo	- Classe	C, D, E, F, G:		8 KM	
Flight visibility	- Class	C, D, E, F, G:			
Distanza dalle nubi	- Classe	C, D, E, F, G:	Orizzontale:	1500 M	
Distance from clouds	- Class	C, D, E, F, G:	Horizontal:		
			Verticale:	300 M	
			Vertical		
		<b>Al di sotto di FL 100</b>			
		<b>Below FL 100</b>			
Visibilità in volo	- Classe	C, D, E, F, G:		5 Km	
Flight visibility	- Class	C, D, E, F, G:			
Distanza dalle nubi	- Classe	C, D, E, F, G:	Orizzontale:	1500 M	
Distance from clouds	- Class	C, D, E, F, G:	Horizontal:		
			Verticale:	300 M	
			Vertical		
		<b>A o al di sotto di/At or below 3000 FT AMSL</b>			
		<b>o/or 1000 FT AGL</b>			
Visibilità in volo	- Classe	F, G:		5 KM *	
Flight visibility	- Class	F, G:			
Distanza dalle nubi	- Classe	F, G:	Fuori dalle nubi ed in vista del suolo o dell'acqua		
Distance from clouds	- Class	F, G:	Clear of clouds and in sight of surface		
* a) Possono operare con una visibilità in volo inferiore a 5 KM ma non inferiore a 1500 M gli aeromobili condotti: Lower flight visibilities to 1500 M are allowed for flights operating:					
i) ad una IAS di 140 KTS o meno; oppure at 140 KTS IAS or less; or					
ii) in aree di attività speciali o di lavoro aereo a seguito di autorizzazione di ENAC. in special activity or aerial work zones when so authorized by Italian Civil Aviation Authority.					