

INCONVENIENTE GRAVE a/m Beech 36, marche N767CM

Tipo dell'aeromobile e marche	Beech 36 (BE36), marche N767CM.
Data e ora	15 giugno 2005, ore 14.45 ³ .
Località dell'evento	Aeroporto di Milano Linate.
Descrizione dell'evento	<p>Il giorno 15 giugno 2005, l'aeromobile Beech 36 Bonanza, marche di immatricolazione N767CM, regolarmente decollato dall'aeroporto di Lussemburgo (Lussemburgo) con due persone a bordo (pilota più passeggero) e destinazione Milano Linate, con piano di volo IFR (Instrument Flight Rules, regole del volo strumentale), era in avvicinamento all'aeroporto di Milano Linate.</p> <p>Alle 14.45 UTC, il N767CM contattava la Torre di controllo di Linate (Linate TWR) e veniva autorizzato all'atterraggio sulla pista in uso, la 36R.</p> <p>La visibilità riportata era di 8 km, il vento calmo ed il segnale relativo al sentiero di planata della procedura di avvicinamento strumentale di precisione ILS della pista 36R era inoperativo, come da notam n. A 2740 del 10 giugno 2005.</p> <p>Il pilota continuava la sua discesa, sorvolava regolarmente la posizione dell'<i>Outer Marker</i> dell'ILS a poco più di 5NM dal punto di contatto e, tuttavia, nella fase finale dell'avvicinamento, deviava verso destra e si allineava sulla via di rullaggio T, parallela alla pista in uso.</p> <p>Il controllore, accertatosi che la via di rullaggio non fosse occupata da aeromobili, mezzi o persone, e valutando la criticità della manovra, decideva di non intervenire, permettendone l'atterraggio.</p>
Esercente dell'aeromobile	Persona fisica.
Natura del volo	Turismo.

³ Tutti gli orari riportati sono UTC, salvo quando diversamente specificato; il giorno dell'evento l'orario locale era uguale all'orario UTC sommato di due ore.

Persone a bordo	Due (pilota e passeggero).
Danni a persone e cose	Nessuno.
Informazioni relative al personale di volo	<i>Pilota:</i> maschio, età 47 anni, nazionalità inglese, licenza di pilota privato PPL (U.S.A.) e visita medica in corso di validità.
Informazioni relative all'aeromobile ed al propulsore	Velivolo monomotore ad ala bassa, propulso da un motore Continental IO-550.
Informazioni sull'aeroporto	<p>L'aeroporto di Milano Linate (Allegato A) ha due piste parallele orientate Nord/Sud e denominate rispettivamente 36L/18R e 36R/18L. L'orientamento magnetico di entrambe corrisponde a 355°/175°. La pista 36R (destra) è la più usata, in quanto ha maggiori dimensioni (2440 x 60 metri) rispetto alla 36L/18R ed è equipaggiata di radioassistenze per l'avvicinamento strumentale di tipo ILS, VOR, NDB. Il sentiero di discesa dell'apparato ILS ha la pendenza di 3° ed al momento dell'evento era inoperativo a causa di lavori; tale inoperatività, come previsto, era stata comunicata a mezzo di notam A 2740 del 10 giugno 2005.</p> <p>La pista 36L (sinistra) è più corta della precedente (661 x 60 metri) e in accordo alle informazioni pubblicate è utilizzabile solo dal traffico turistico (cfr. AIP Italia.AGA 2-25.3.6).</p> <p>La soglia di atterraggio della pista 36L è dislocata 1900 metri più avanti e circa 600 metri a sinistra della pista principale 36R.</p>
Altre informazioni	Le trascrizioni delle comunicazioni radio e telefoniche sono state effettuate dal CAAV di Linate dell'ENAV S.p.A.
Analisi	<p><i>Storia dell'evento.</i></p> <p>Alle ore 14.44.57, l'aeromobile N767CM, con due persone a bordo e piano di volo IFR, proveniente dal Lussemburgo (ELLX) e diretto a Milano Linate (LIML), veniva trasferito dall'avvicinamento alla TWR, ente con cui l'aeromobile stabiliva contatto radio.</p>

Le informazioni emesse dall'ATIS delle ore 14.44.00 (*information HA*) riportavano la pista 36R in uso per l'atterraggio; avvertivano inoltre che il segnale relativo al sentiero di planata *Glide Path* della procedura di avvicinamento strumentale di precisione ILS della pista 36R era inoperativo e segnalavano calma di vento, visibilità 8 km, copertura del cielo da 5 a 7/8 a 2500 piedi, temperatura 27° C, temperatura di rugiada 14° C, QNH 1015 hPa.

Il BE36 era allineato con il localizzatore dell'ILS quando, alle 14.45.01, veniva autorizzato all'atterraggio sulla pista 36R dell'aeroporto di Milano Linate: “*N767CM clear to land runway 36 right, no wind, QNH 1015*” (N767CM autorizzato all'atterraggio sulla pista 36 destra, calma di vento, Quebec November Hotel Uno Zero Uno Cinque).

Il pilota ripeteva correttamente l'autorizzazione: “*Clear to land 36 right, copied the wind, CM*” (Autorizzato all'atterraggio sulla pista 36 destra, copiato il vento, Charlie Mike), sorvolava regolarmente l'*Outer Marker* dell'ILS e proseguiva la sua discesa con un angolo di planata approssimato, non potendo usufruire del riferimento del *glide*; successivamente, nella fase finale dell'avvicinamento, il pilota, all'improvviso, deviava verso destra ed atterrava sulla via di rullaggio T, parallela alla pista in uso.

Il controllore di Linate TWR ha dichiarato che, a causa delle piccole dimensioni del velivolo, del suo colore prevalentemente bianco e del riverbero del sole, non aveva l'aeromobile perfettamente in vista, ma comunque ne osservava sullo schermo radar l'aderenza della traiettoria con l'autorizzazione ricevuta, e tutto gli sembrava normale.

Alle 14.47.37, la frequenza veniva impegnata dalle comunicazioni tra l'elicottero OY-HOT ed il controllore di TWR.

Alla fine di queste comunicazioni, il controllore guardava nuovamente il N 767CM, tornato completamente visibile, e si accorgeva che era prossimo all'atterraggio, ma allineato sulla via di rullaggio (*taxiway*) T; in considerazione della situazione del

momento, caratterizzata da assenza di traffico lungo tutta la via di rullaggio, tenendo conto della tipologia dell'aeromobile e presupponendo una scarsa familiarità con l'aeroporto di Linate da parte del pilota, egli riteneva più sicuro non interferire nell'azione del pilota stesso, onde consentirgli di completare l'atterraggio in sicurezza.

Dopo il completamento della manovra di atterraggio (14.47.45), il controllore contestava al pilota l'errore: "*N676CM, Linate, you have landed on the taxiway, confirm you are OK?*" (N767CM, Linate, siete atterrati sulla via di rullaggio, confermate che è tutto a posto?) e quest'ultimo si giustificava dicendo che si era confuso: "*Yes I'm fine now, I have understood this but I was confused but I saw the...no problem*" (Sì, sto bene adesso, ho capito quello che è successo ma io ero confuso, ho visto il..... nessun problema).

Il pilota ha poi evidenziato che, a causa della foschia e della minore precisione nella planata, conseguente alla mancanza del segnale del sentiero di planata, giunto alla quota di circa 600 piedi a contatto visivo con il campo, aveva creduto di identificare, tra le piste a lui visibili al momento, nella via di rullaggio T situata a destra, la pista 36R sulla quale era stato autorizzato all'atterraggio.

Il pilota ha dichiarato inoltre che, pochi istanti prima del contatto, aveva effettivamente constatato che, su quella che lui riteneva fosse la pista, mancava la prevista segnaletica di identificazione, ma vedendone la consistenza (calcestruzzo), avendo ormai già impostato la procedura di atterraggio e considerato che comunque l'area risultava libera da ostacoli, aveva autonomamente deciso di completare la manovra.

Il pilota, durante l'avvicinamento, aveva consultato la cartina Jeppesen di avvicinamento strumentale ILS per pista 36R, rappresentata sul display di bordo di un Garmin MX20, posto sul cruscotto alla sinistra degli strumenti.

Dalle affermazioni del pilota, risulta che, a seguito dell'avaria del segnale radio *Glide Slope* dell'ILS, egli ha planato con un angolo differente dai 3° previsti, e si è venuto a trovare a poche miglia dal punto di contatto ad una quota più alta rispetto a quella ottimale prevista per la procedura ILS 36R.

L'incertezza e la momentanea confusione dimostrata dal pilota, circa l'effettiva collocazione della pista 36R, quando si è trovato a contatto visivo con il campo, alla quota di circa 600 piedi, fa ipotizzare però una carente consultazione della documentazione operativa, con particolare riferimento alle caratteristiche aeroportuali, comprendenti non solo le piste di atterraggio ma anche le relative vie di rullaggio.

Dall'analisi del tracciato radar emerge chiaramente il momento decisionale in cui il pilota, a circa 3 NM dal punto di contatto, non riuscendo ad identificare le due piste (il controllore lo aveva autorizzato sulla 36R), ma vedendo due strisce parallele (foto n. 1 in Allegato E) entrambe libere da traffico, mezzi o persone, sceglieva di deviare dal sentiero del localizzatore di circa 3°, e decideva di atterrare sulla striscia di destra.

Quando era ormai in fase di richiamata prima di toccare la pista, si accorgeva che la striscia su cui si era allineato non riportava alcuna segnaletica che la identificasse come pista, ma sembrava comunque in calcestruzzo e pertanto giudicandola idonea a sopportare il peso del suo aeromobile (circa 1650 kg) vi atterrava.

Dal comportamento operativo tenuto dal pilota si può ritenere che, in assenza dell'ausilio costituito dal sentiero di discesa, il velivolo si sia trovato sin dal momento in cui si è stabilizzato (alle 7 NM, a 2700 piedi), al disopra della quota prevista e non abbia ridotto questa differenza di quota fino alle 3 miglia dal punto di contatto, dove ancora si trovava intorno ai 1600 piedi; non si era preoccupato di ciò confidando sul contatto visivo che aveva probabilmente stabilito subito dopo la stabilizzazione sul localizzatore.

Le informazioni relative all'aeroporto di Milano Linate sono riportate in AIP Italia, documento disponibile presso l'aeroporto di Lussemburgo (cfr. AIP Belgio e G.D. del Lussemburgo).

Anche la dichiarazione rilasciata, subito dopo l'evento, "*I feel the confusion is caused by you calling 1 (one) and only one runway 36 right*" (Io sono convinto che l'evento è stato causato dal fatto che voi chiamate 36 destra l'unica pista che avete), supporta la tesi di una inadeguata pianificazione del volo.

Si ritiene pertanto che, qualora il pilota avesse almeno consultato adeguatamente, prima della partenza, la cartina Jeppesen in Allegato A, con particolare riferimento alle caratteristiche aeroportuali comprendenti non solo le piste di atterraggio ma anche le relative vie di rullaggio, presumibilmente non sarebbe incorso nell'inconveniente grave investigato.

Non è peraltro ipotizzabile che un pilota che stia effettuando un avvicinamento strumentale attenda di identificare la pista su cui deve atterrare al momento in cui diventino chiaramente visibili le sue lettere identificative di 9x3 m (foto n. 2 in Allegato E).

Fatto salvo quanto sopra riportato, nel corso dell'analisi della documentazione di riferimento è stato tuttavia riscontrato che nelle cartine Jeppesen di avvicinamento strumentale per la pista 36R (consultate dal pilota durante il volo per Linate), come parimenti in quelle pubblicate nell'AIP Italia, le indicazioni esplicative volte ad evidenziare l'ubicazione della pista 36L/18R ed il relativo riferimento grafico, in conseguenza della scala da utilizzare, risultavano carenti.

Considerazioni.

Il volo del Beechcraft Bonanza N767CM si è svolto regolarmente dal decollo fino al momento in cui si è stabilizzato sull'ILS della pista 36R di Milano Linate.

Alle ore 14.44.57, esso è stato trasferito dal settore Arrivi dell'ACC (Area Control Centre, Centro di controllo regionale) di

Milano - che svolge le funzioni di APP (Approach, Servizio di controllo di avvicinamento) per gli aeroporti dell'area, e gli aveva fornito il servizio radar - alla TWR di Milano Linate.

Alla prima chiamata il velivolo era stato autorizzato all'atterraggio sulla pista 36R ed aveva accusato il ricevuto effettuando un corretto *read back*.

Il controllore di TWR non aveva in quel momento altri aeromobili in contatto.

Il sentiero di planata per la procedura di avvicinamento strumentale di precisione ILS della pista 36R era inoperativo. Tale avaria, dovuta a lavori di manutenzione, era segnalata con notam.

Il velivolo si è stabilizzato intorno alle 7 NM dal punto di contatto ad una quota di circa 2700 piedi (14.43.33), ed alle 5 NM (14.44.52) gli è stato detto di contattare la frequenza della TWR; cosa che ha fatto, continuando la discesa perfettamente allineato con il sentiero di avvicinamento fino ad una distanza di circa 3 NM dal punto di contatto (14.45.40), dove si trovava ad una quota di circa 1600 piedi.

In quel punto, il tracciato radar evidenzia uno scostamento di circa tre gradi sulla destra (Allegato G), che poi viene mantenuto fino all'atterraggio (14.48.29) effettuato sulla *taxiway* T, distante lateralmente poco meno di 250 m dal bordo della pista 36R.

Non si ha motivo di ritenere che tale scostamento possa essere stato causato da anomalie nella strumentazione di bordo.

Con riferimento alla visibilità nell'area di avvicinamento aeroportuale il pilota aveva riportato foschia.

La cartina aeroportuale (cfr. AIP Italia AGA 2-25.5) conteneva correttamente la rappresentazione delle due piste, mentre in alcune cartine delle procedure strumentali, previste in scala 1:500.000, non era riportata la pista 36L/18R riservata al traffico turistico.

Le cartine Jeppesen contenevano la rappresentazione della pista 36L, anche se essa non risultava chiaramente visibile sempre per necessità grafiche.

Il pilota ha affermato di non avere avuto a bordo le cartine in formato cartaceo di Milano Linate, ma di aver utilizzato il display di bordo di un Garmin MX20, dove erano presentate in modo elettronico le cartine contenenti le stesse informazioni. E' certo però che, date le dimensioni di tale schermo (6"), esso possa solo essere considerato un ausilio e non la fonte primaria di informazione.

Lo schermo di tale apparato, infatti, è troppo piccolo per riuscire a discriminare sulla cartina in esso riprodotta una pista 36L molto più corta della principale ed allocata a notevole distanza da essa.

Va notato inoltre che Milano Linate era, da piano di volo, l'aeroporto previsto di primo atterraggio.

L'evento investigato pone in evidenza l'importanza di una pianificazione del volo esauriente, comprendente anche la conoscenza dell'ubicazione e delle caratteristiche delle piste e delle vie di rullaggio.

I designatori della pista sono rispondenti alla normativa ICAO Annesso 14 Cap. 5 § 5.2.2.4 e successivi, nonché al Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti (Cap. 7 - § 4.2.3).

Il pilota, pur non riuscendo ad identificare le due piste, non ha ritenuto opportuno chiedere la conferma della istruzione o delle spiegazioni su quale fosse la 36R.

Egli non ha visto i segnali identificativi della pista, ma ormai era troppo basso per decidere di effettuare una procedura di mancato avvicinamento, ed essendosi accertato che non vi fossero ostacoli di alcun tipo ha deciso di atterrare lo stesso.

Il giorno successivo all'evento l'ENAV S.p.A. ha fatto effettuare i controlli previsti sull'ILS e tutto è risultato normale.

Causa identificata o probabile

La causa dell'evento è principalmente riconducibile alla inadeguata pianificazione del volo da parte del pilota, che non ha consultato con la necessaria attenzione la documentazione operativa aeroportuale, con particolare riferimento alle aree di manovra, comprendenti le piste di atterraggio e le relative vie di rullaggio.

Può aver contribuito all'evento l'assenza a bordo di materiale documentale cartaceo, che, in caso di dubbio, avrebbe aiutato il pilota ad acquisire la conferma dell'autorizzazione ricevuta, rendendogli più chiara la situazione delle due piste parallele. Al riguardo va comunque richiamata l'attenzione sul fatto che, al momento dell'evento, nelle cartine di avvicinamento strumentale Jeppesen per pista 36R e 18L e parimenti in quelle pubblicate nell'AIP Italia il riferimento grafico e le indicazioni esplicative volte ad evidenziare l'ubicazione della pista 36L/18R erano carenti.

Può altresì aver contribuito il fatto che a causa della notevole distanza esistente tra le soglie delle due piste 36R e 36L, il pilota che esegua una procedura strumentale di non precisione per la pista 36R, al raggiungimento della quota minima di discesa MDA, potrebbe non essere in grado di vedere ed identificare la corrispondente pista denominata 36L.

Raccomandazioni di sicurezza

Tenendo conto di quanto emerso durante le prime fasi dell'investigazione e di altri eventi precedenti, è stata emanata in data 20 luglio 2005 la raccomandazione di sicurezza ANSV-5/288-05/1/I/05 (Allegato D).

La raccomandazione in oggetto suggeriva all'ENAC di inserire nelle cartine di avvicinamento strumentale per la pista 36R/18L dell'aeroporto di Milano Linate, pubblicate sull'AIP Italia, una rappresentazione grafica più chiara, accompagnata eventualmen-

te da una apposita nota esplicativa, finalizzata ad illustrare l'ubicazione della pista 36L/18R.

Detta raccomandazione era orientata a provvedere un'adeguata informazione al traffico aereo turistico, che effettua un avvicinamento per pista 36R, sull'esistenza e sull'ubicazione della pista 36L.

La raccomandazione era finalizzata anche alla possibilità che lo stesso traffico, dopo un avvicinamento strumentale per pista 36R, intendesse effettuare una circuitazione a vista per atterrare successivamente sulla pista 36L.

Nella stessa si raccomandava inoltre, in considerazione della sostanziale diversità di impiego operativo delle due piste e compatibilmente con quanto disposto dall'Annesso 14 ICAO, di variare la nomenclatura delle due piste allo scopo di evitare possibili fraintendimenti da parte dei piloti.

Va rilevato che la raccomandazione di cui sopra è stata recepita dall'ENAC, che ha provveduto ad inserire nelle cartine delle procedure strumentali di Milano Linate un "hot spot" che dissipa ogni eventuale dubbio (Allegato F).

Per quanto concerne l'eventuale cambiamento di identificazione delle due piste in questione, tenendo conto che la variazione della declinazione magnetica (-3' Est al 2005) fa prevedere che nel breve la denominazione passi da 36/18 a 35/17, è auspicabile attendere che ciò avvenga per trasformare l'identificativo della pista strumentale da 36R/18L in 36/18 e quello della pista "turistica" da 36L/18R a 35/17.

- ALLEGATO A:** Aerodrome chart ICAO dell'aeroporto di Milano Linate e Jeppesen Taxi routes dell'aeroporto di Milano Linate.
- ALLEGATO B:** cartina di avvicinamento strumentale di Milano Linate ILS 36R, Jeppesen.
- ALLEGATO C:** cartina di avvicinamento strumentale di Milano Linate ILS 36R, AIP.
- ALLEGATO D:** raccomandazione di sicurezza ANSV-5/288-05/1/I/05.
- ALLEGATO E:** documentazione fotografica.
- ALLEGATO F:** cartina di avvicinamento strumentale dell'aeroporto di Milano Linate ILS 36R, AIP del 22 dicembre 2005.
- ALLEGATO G:** tracciato radar del volo.

AERODROME CHART ICAO

AGA 2-25.5

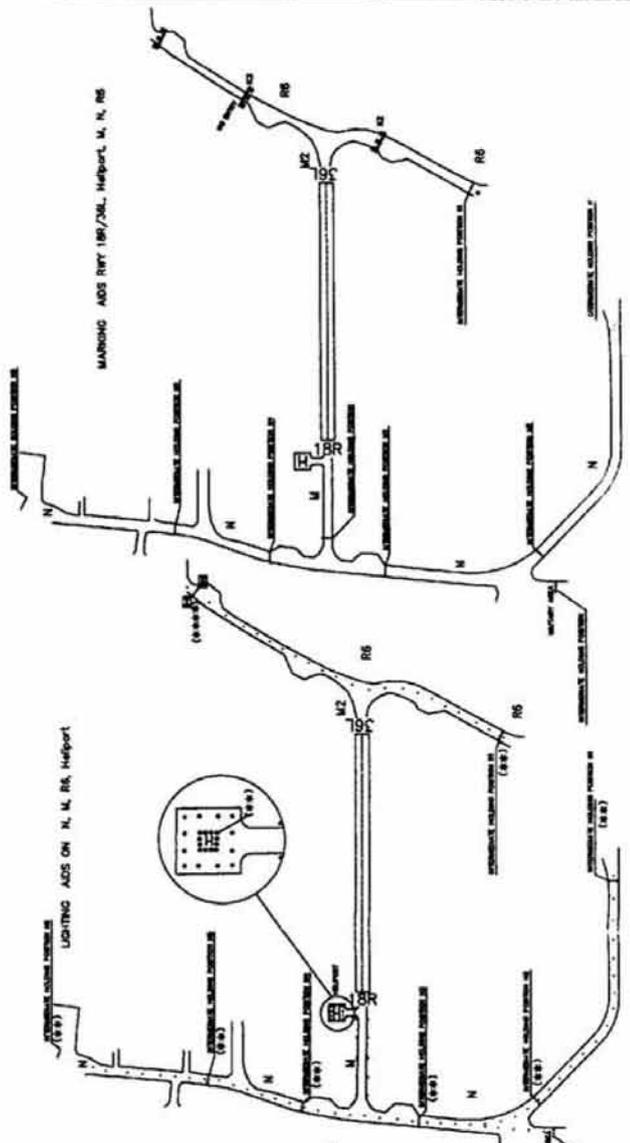
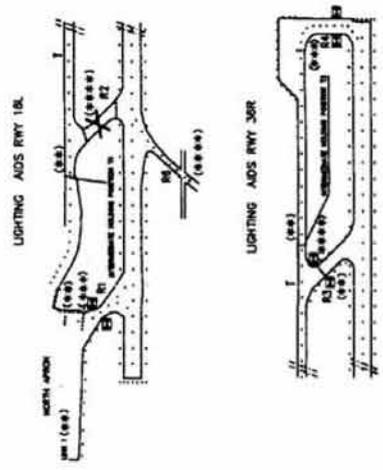
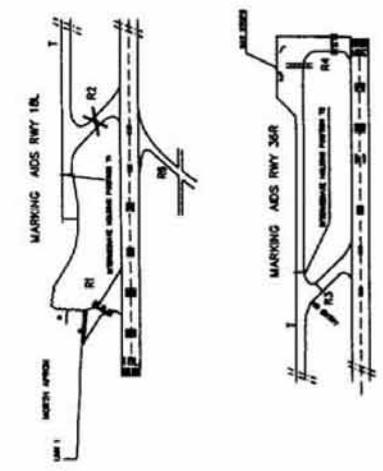
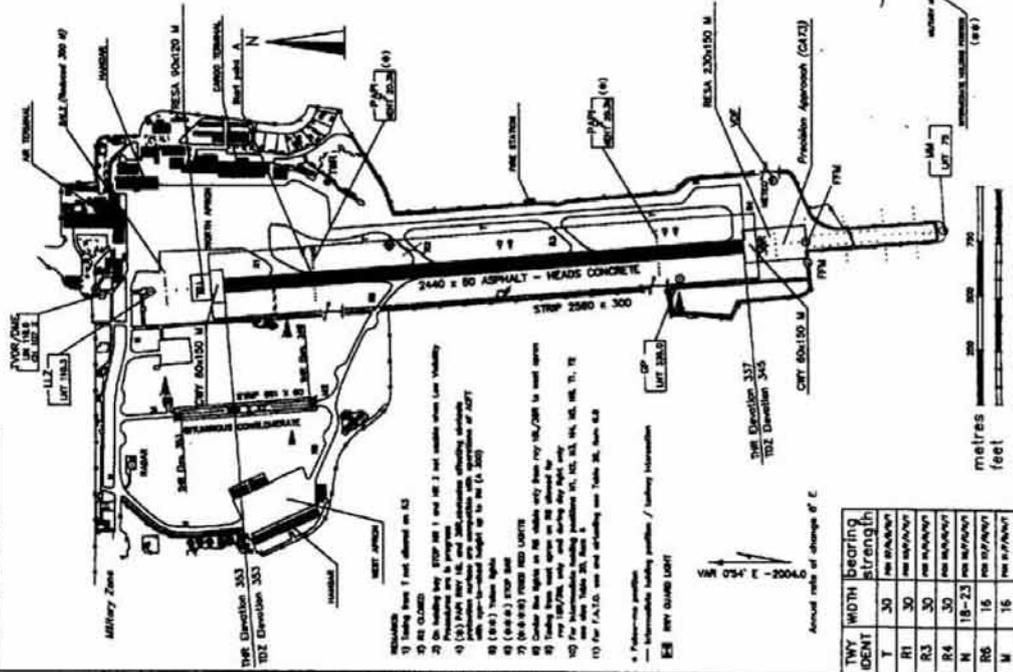
MILANO / LINATE

L I M L 45°20'58" N 09°16'42" E

AD ELEV	353
APRON ELEV	359

AIP Italia

RWY	GPU	TWR	Bearing strength	Distances in metres	TWR
18L	175	355	087/083	118.10	118.10
36R	355		087/083		
18R	175		087/083		
36L	355		087/083		



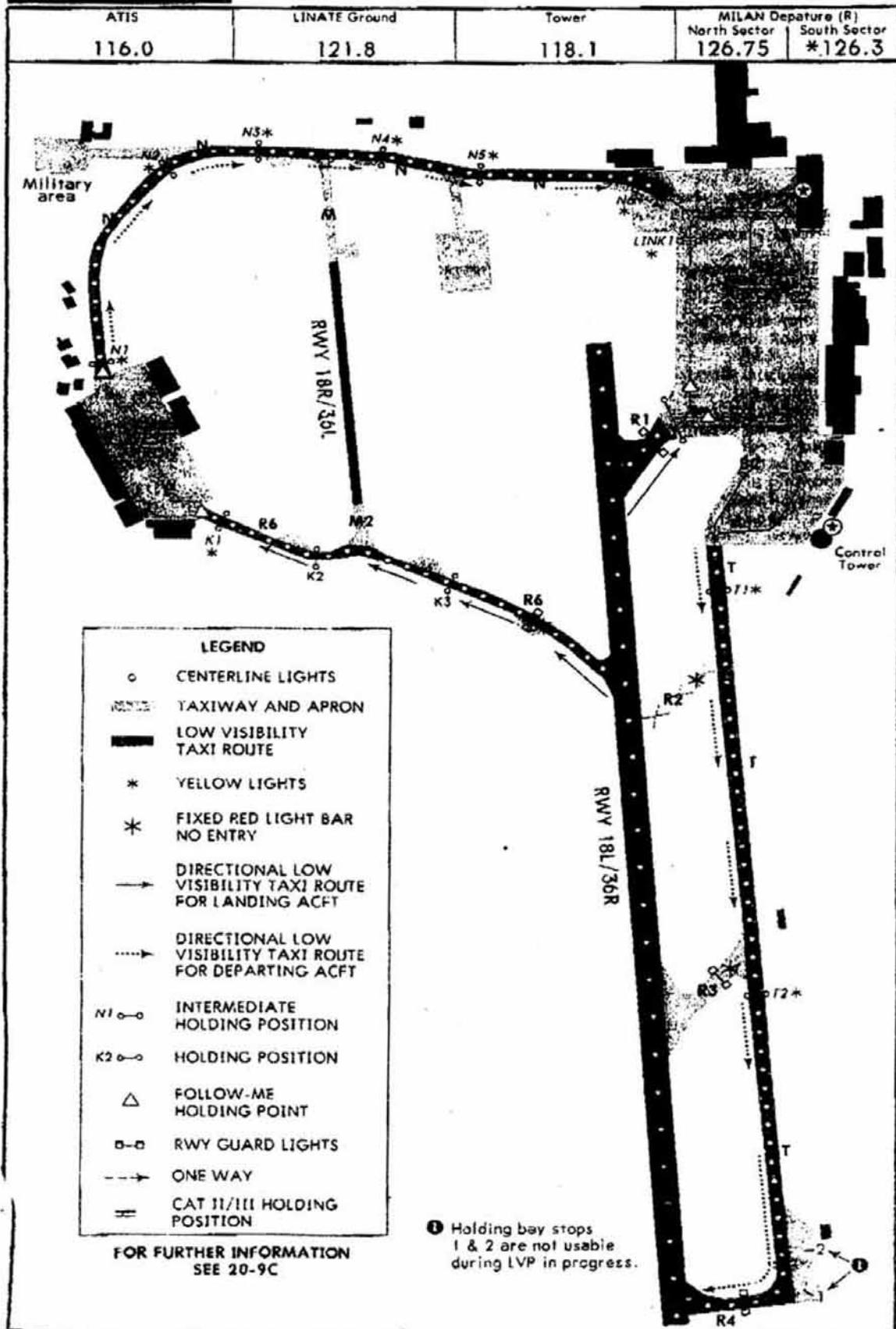
LIML/LIN
LINATE

JEPPesen

MILAN, ITALY

13 MAY 05 (20-9B)

LOW VISIBILITY TAXI ROUTES



CHANGE: LVP.

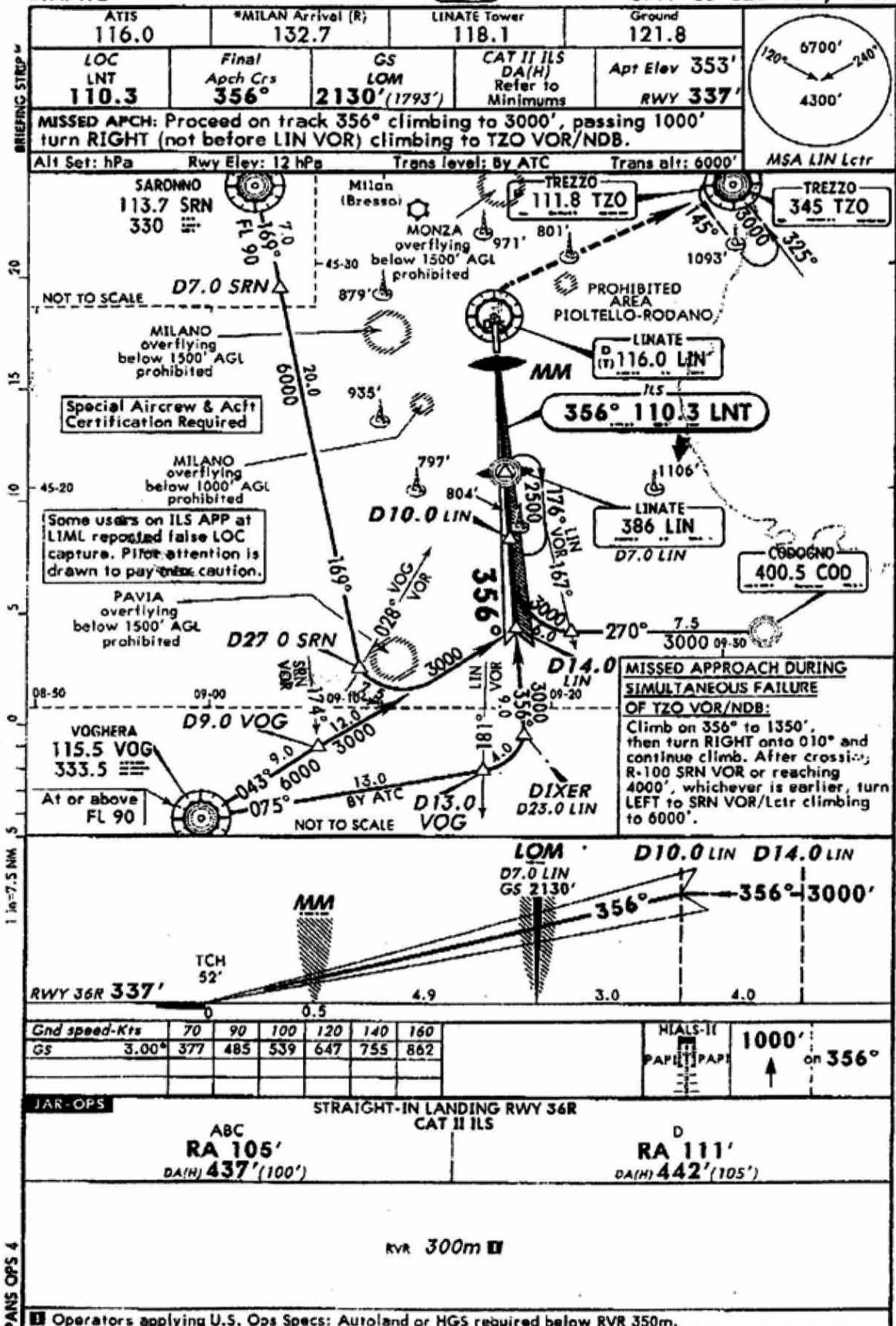
© JEPPESEN SANDERSON, INC., 2004, 2005. ALL RIGHTS RESERVED.

LIML/LIN
LINATE

JEPPESEN

5 NOV 04 **(21-1A)**

MILAN, ITALY
CAT II ILS Rwy 36R



BRIEFING STRIP

20

15

10

5

0

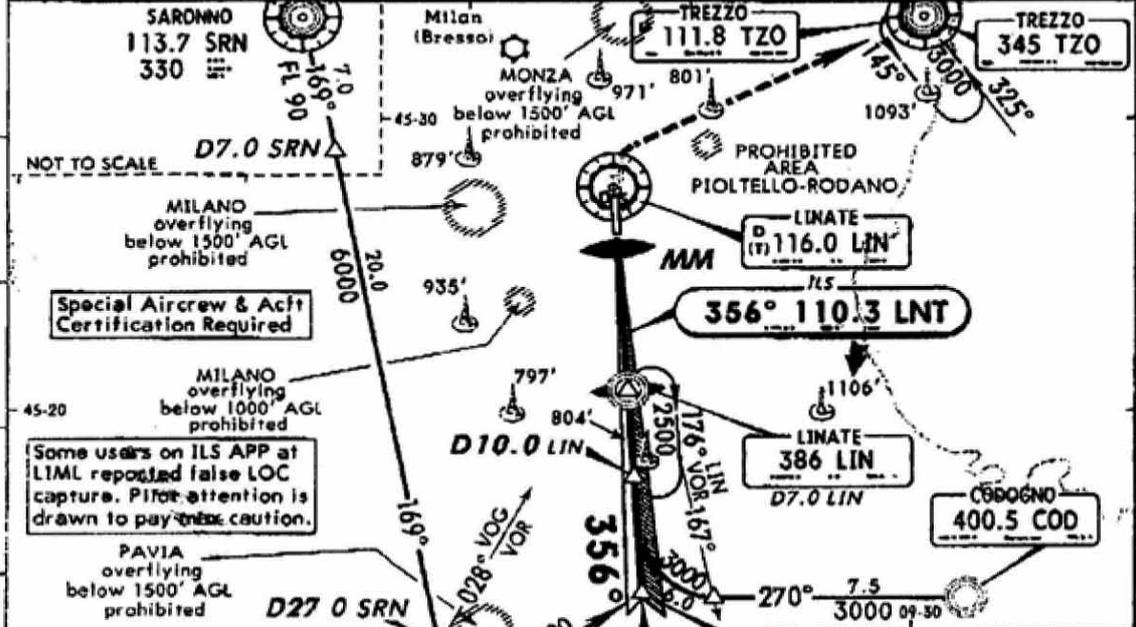
1 in = 7.5 NM

RWY 36R 337'

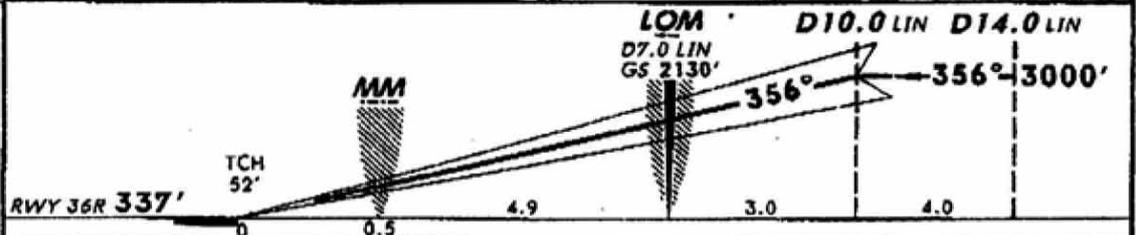
JAR OPS

PANS OPS 4

ATIS 116.0	*MILAN Arrival (R) 132.7	LINATE Tower 118.1	Ground 121.8
LOC LNT 110.3	Final Apch Crs 356°	GS LOM 2130' (1793')	CAT II ILS DA(H) Refer to Minimums
MISSED APCH: Proceed on track 356° climbing to 3000', passing 1000' turn RIGHT (not before LIN VOR) climbing to TZO VOR/NDB.			Apt Elev 353' RWY 337'
All Set: hPa		Rwy Elev: 12 hPa	Trans level: By ATC
		Trans alt: 6000'	MSA LIN Lctr



MISSED APPROACH DURING SIMULTANEOUS FAILURE OF TZO VOR/NDB:
Climb on 356° to 1350', then turn RIGHT onto 010° and continue climb. After crossing R-100 SRN VOR or reaching 4000', whichever is earlier, turn LEFT to SRN VOR/Lctr climbing to 6000'.



Gnd speed-Kts	70	90	100	120	140	160
GS	3.00°	377	485	539	647	755

STRAIGHT-IN LANDING RWY 36R		CAT II ILS	
ABC RA 105' DA(H) 437'(100')		D RA 111' DA(H) 442'(105')	

RVR 300m

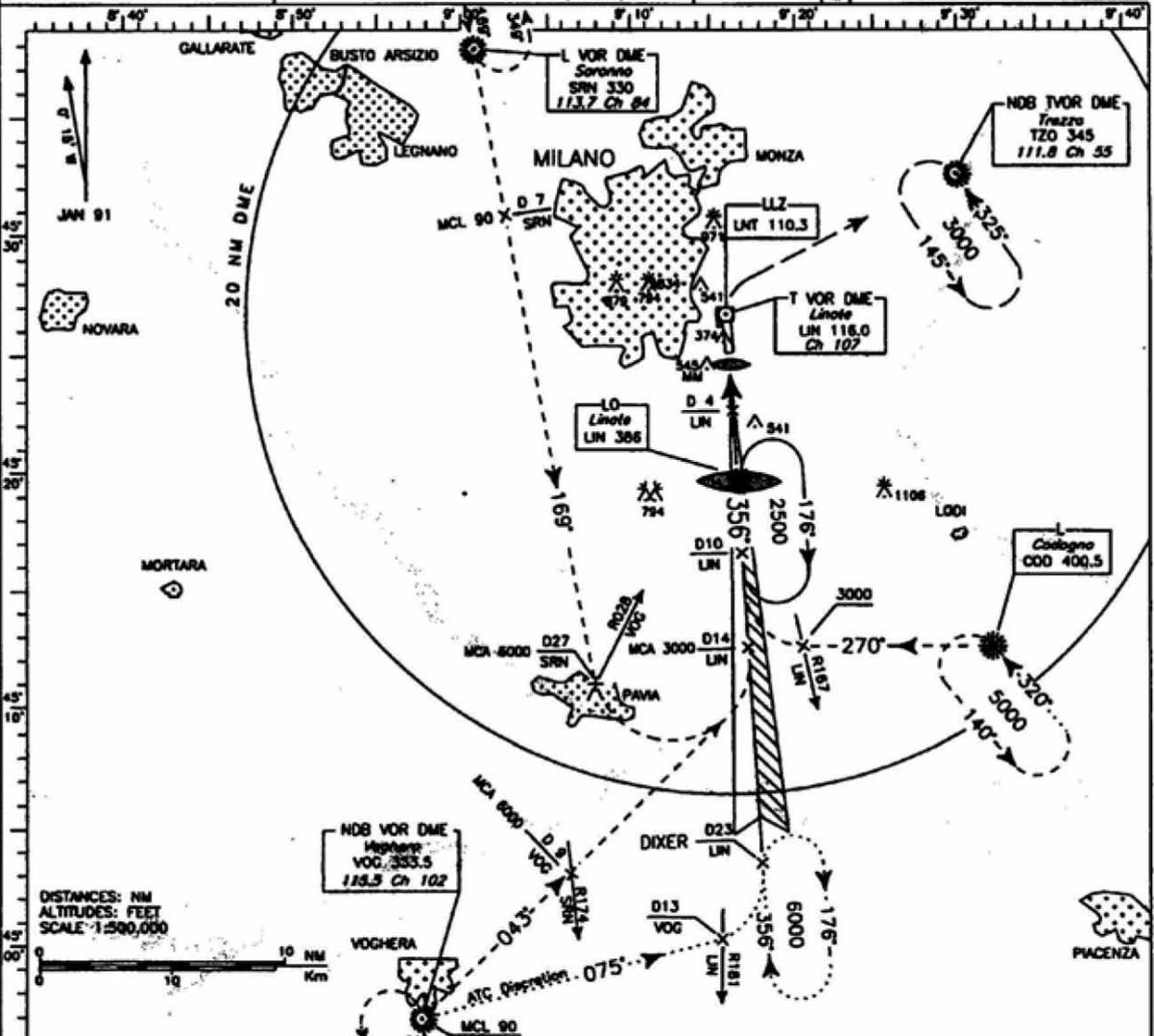
Operators applying U.S. Ops Specs: Autoland or HGS required below RVR 350m.
CHANGES: ATIS, Missed apch. © JEPPESEN SANDERSON, INC., 2001, 2004. ALL RIGHTS RESERVED.

ICAO - INSTRUMENT APPROACH CHART

WARNING: Some users on ILS APCH of LML reported false LLZ captures. Pilot attention is drawn to pay max caution. See also AIP-RAC 1.

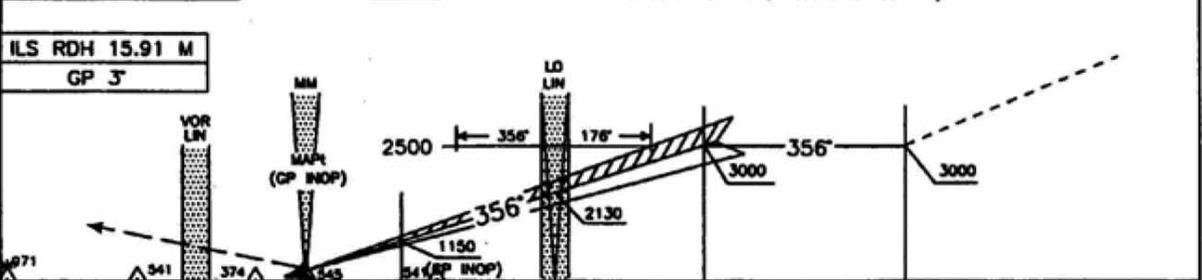
APP Milano Arrivals 132.70 TWR Linote Tower 118.10 (119.25) AD ELEV 353 L M L MILANO/LINATE
 Linote Ground (121.80) ILS RWY 36R

CHANGE: REVISED MISSED APPROACH



TRANSITION ALT 6000

MISSED APPROACH: Proceed on track 356° climbing to 3000 FT, passing 1000 FT turn right, not before LN VOR, inbound to TZO VOR/NDB.



DME LIN	THR	ELEV	337	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	DME LIN					
5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NM																							

STRAIGHT IN APPROACH	OCA (OCH)				REMARK: For ILS Category I reporting point at DME B is established on final approach. MM is identified as MAPt when GP inoperative.	GS	FT PER MIN	OM-THR	MINM SECT ALT
	A	B	C	D					
ILS CAT I (1)	497 (180)	507 (170)	522 (185)	537 (200)	(1) ILS CAT I/I: Significant obstacle RWY Slope.	80	420	4 : 03	
ILS CAT II (1)	402 (85)	412 (75)	427 (90)	442 (105)		100	525	3 : 14	
ILS CAT III						120	630	2 : 42	
GP INOP	730 (393)					140	735	2 : 19	
CIRCLING (East of RWY)	850 (497)	900 (547)	1200 (847)		160	845	2 : 01		
					180	950	1 : 48		

ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

Prot. n. 1424/INV/283/5/05
Roma, 20 luglio 2005

A: Ente nazionale per l'aviazione civile
Alla cortese attenzione del Presidente
On. Prof. Vito Riggio

e p.c. ENAV SpA
Alla cortese attenzione del Presidente
Gen. Bruno Nieddu

Oggetto: inconveniente grave occorso al velivolo BE36 marche N767MC, in data 15.6.2005, sull'aeroporto di Milano Linate. Raccomandazione di sicurezza n. ANSV-5/288-05/1/I/05.

Alle ore 14.44.57 UTC del 15 giugno 2005, l'aeromobile da turismo BE36 marche N767MC, con piano di volo IFR, proveniente da ELLX e diretto a Milano Linate, si metteva in contatto radio con Linate TWR.

Le informazioni emesse dal servizio ATIS delle ore 14.44 UTC riportavano la pista 36R in uso per l'atterraggio; la visibilità, al momento, era di 8 km, il vento era calmo ed il sentiero di planata (*glide slope*) della procedura ILS per pista 36R era inoperativo.

Il BE36 era allineato con il localizzatore dell'ILS quando, alle 14.45, veniva autorizzato all'atterraggio sulla pista 36R dell'aeroporto di Milano Linate.

Seguendo le indicazioni del localizzatore, il velivolo proseguiva la discesa secondo una traiettoria precalcolata dal pilota; tuttavia, nella fase finale dell'avvicinamento, improvvisamente, il pilota deviava a destra ed atterrava sulla via di rullaggio "T" parallela alla pista in uso.

Il controllore di Linate TWR, in considerazione della situazione del momento caratterizzata da assenza di traffico lungo la via di rullaggio e presupponendo una scarsa familiarità con l'aeroporto da parte del pilota, riteneva più sicuro non interferire nell'azione del pilota stesso, onde consentirgli di terminare il volo in sicurezza.

Il pilota, dopo l'atterraggio, dichiarava per radio alla TWR: "... *I was confused* ...". Successivamente spiegava il proprio comportamento. In particolare dichiarava che, a causa della foschia e della minore precisione nella planata derivante dalla procedura ILS RWY 36R-GP INOP, giunto alla quota di circa 600 piedi, a completo contatto visivo con il campo, aveva creduto di identificare, tra le piste a lui visibili al momento, nella via di rullaggio "T" situata a destra la pista 36R sulla quale era stato autorizzato all'atterraggio.

A seguito delle prime risultanze emerse nell'ambito dell'inchiesta tecnica relativa all'inconveniente grave occorso, di competenza di questa Agenzia, è emerso quanto segue.

- a) Nell'aeroporto di Milano/Linate sono presenti due piste parallele denominate rispettivamente 36R/18L e 36L/18R. La pista 36R/18L, di 2440 metri, rappresenta la pista più lunga e maggiormente utilizzata, in quanto è la più estesa ed è provvista di adeguata strumentazione di avvicinamento, mentre la pista 36L/18R, lunga 601 metri, è riservata al traffico aereo turistico, come disposto nell'AIP parte AGA.

- b) Nella documentazione contenuta nell'AIP-Italia, le piste in oggetto sono entrambe contraddistinte dal medesimo orientamento magnetico di 355°.
- c) La denominazione delle piste, come disposto dalla previsione 5.2.2.4 dell'annesso 14 ICAO, viene assegnata con un numero di due cifre, arrotondando alla decina più prossima all'orientamento magnetico della pista; in caso di due piste parallele, si aggiunge la relativa lettera L (left) oppure R (right) di riferimento.
- d) La soglia di inizio pista 36R è in posizione avanzata rispetto a quella della 36L di circa 2000 metri.
- e) Nelle cartine di avvicinamento strumentale Jeppesen per pista 36R e 18L utilizzate dal pilota e parimenti in quelle pubblicate nell'AIP Italia il riferimento grafico, in conseguenza della scala 1:500.000, e le indicazioni esplicative volte ad evidenziare l'ubicazione della pista 36L/18R sono carenti.
- f) A causa dello sfasamento longitudinale tra le soglie delle due piste, il pilota che esegua una procedura strumentale di non precisione per la pista 36R, in condizioni di visibilità non ottimali, al raggiungimento della quota minima di discesa MDA potrebbe non essere in grado di vedere ed identificare la pista 36L.

Sulla base delle evidenze di cui sopra, fermo restando il fatto che incorre al pilota, in sede di pianificazione del volo, familiarizzarsi adeguatamente con le caratteristiche aeroportuali tramite la consultazione della documentazione operativa di riferimento, si ritiene necessario, al fine di evitare che situazioni similari possano ripetersi, emanare in anticipo, rispetto al rapporto finale d'inchiesta relativo all'inconveniente grave in oggetto, la seguente raccomandazione di sicurezza.

Raccomandazione di sicurezza n. ANSV-5/288-05/1/1/05.

Motivazione: a causa della notevole distanza esistente tra le soglie delle due piste 36R e 36L, il pilota che esegua una procedura strumentale di non precisione per la pista 36R, al raggiungimento della quota minima di discesa MDA, potrebbe non essere in grado di vedere ed identificare la corrispondente pista denominata 36L.

Nelle cartine di avvicinamento strumentale Jeppesen per pista 36R e 18L e parimenti in quelle pubblicate nell'AIP Italia il riferimento grafico e le indicazioni esplicative volte ad evidenziare l'ubicazione della pista 36L/18R sono carenti.

Destinatario: Ente nazionale per l'aviazione civile (per conoscenza ENAV SpA).

Testo: si suggerisce di inserire nelle cartine di procedura di avvicinamento strumentale dell'aeroporto di Milano Linate pubblicate nell'AIP-Italia una rappresentazione grafica più chiara, accompagnata eventualmente da una apposita nota esplicativa, finalizzata ad illustrare adeguatamente l'ubicazione della pista 36L.

Si raccomanda, inoltre, in considerazione della sostanziale diversità di impiego operativo delle due piste, compatibilmente con quanto disposto dall'Annesso 14 ICAO, di variare la nomenclatura delle due piste allo scopo di evitare fraintendimenti da parte dei piloti.

Il Presidente
(Prof. Bruno Franchi)

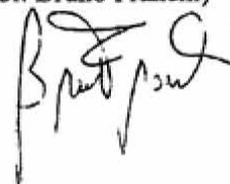




Foto n. 1: vista dall'alto comprendente la pista 36R e la via di rullaggio T.



Foto n. 2: pista 36R a distanza ravvicinata.

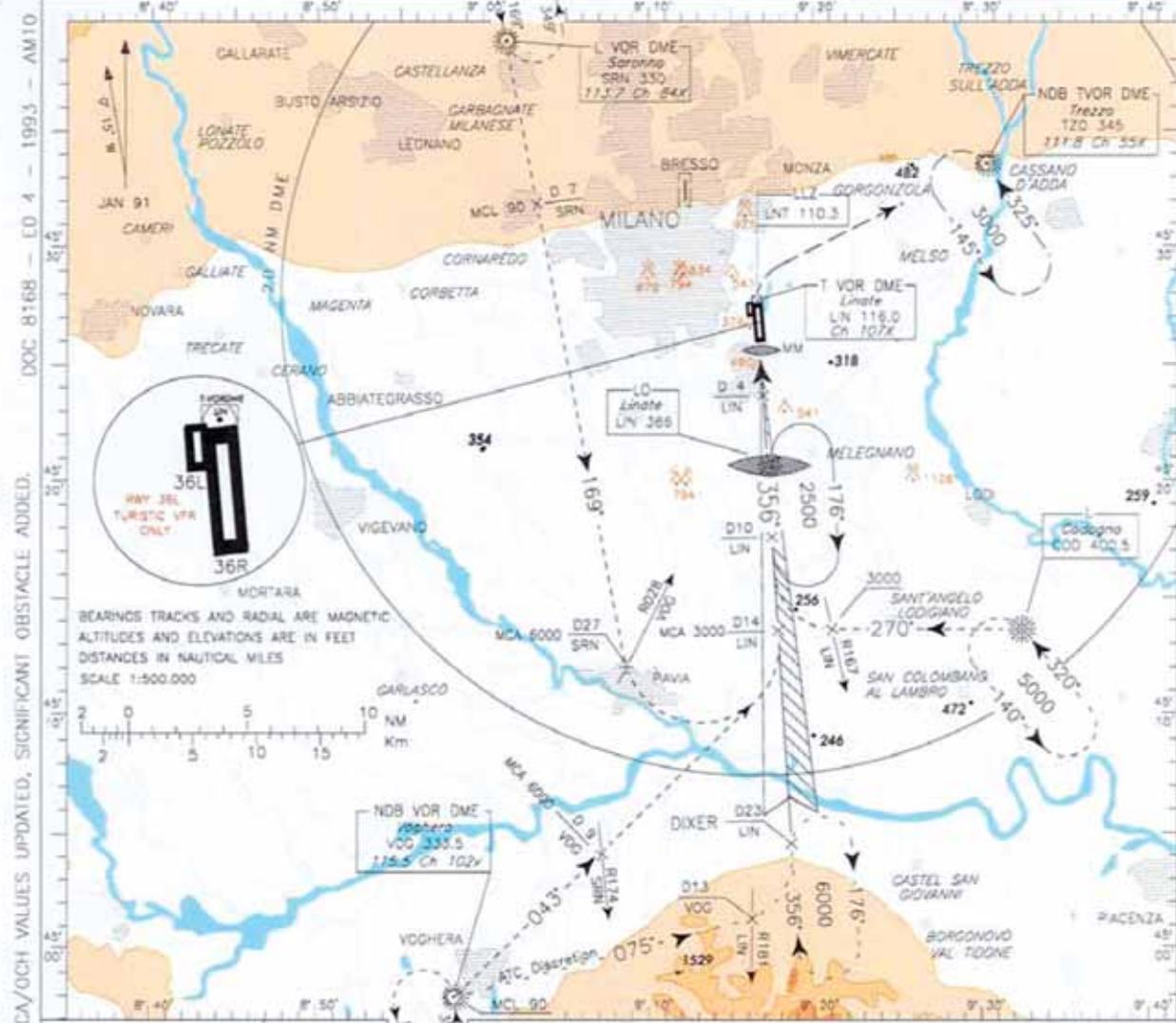
CAO - INSTRUMENT APPROACH CHART

WARNING: Some users of ILS APCH (I) LIN reported false L/D displays. Pilot attention is drawn to any max elevation. See also A2-TNR 1

APP Milano Arriva: TWR Linate Tower
132.70 118.10 (119.25)
Linate Ground (121.80)

AD ELEV 353

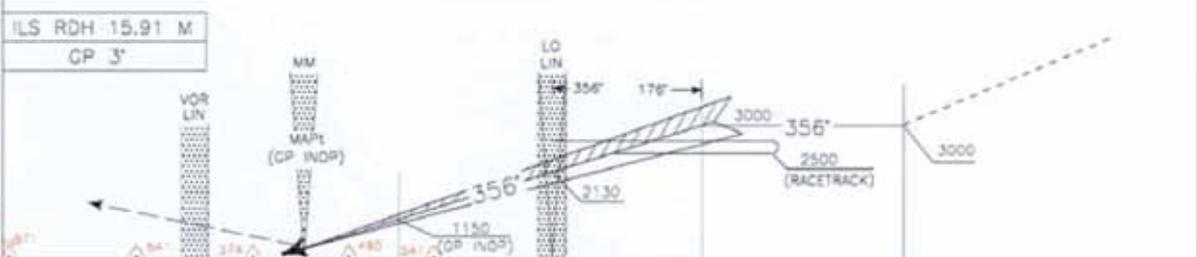
MILANO/LINATE
ILS RWY 36R



DOC 8168 - ED 4 - 1993 - AM10
CHANCE: GP INOP OCA/OCH VALUES UPDATED. SIGNIFICANT OBSTACLE ADDED.

TRANSITION ALT 6000

MISSED APPROACH: Proceed on track 356° climbing to 3000 FT, passing 1000 FT turn right, not before LN VOR, inbound to 120 VOR/NDB.



DME LN	THR	ELEV	337	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	DME LN					
5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NM																							

STRAIGHT IN APPROACH	OCA (OCH)				REMARK:	GS	FT PER MIN	OM-THR	MMN SECT ALT
	A	B	C	D					
ILS CAT I (1)	497 (160)	507 (170)	522 (185)	537 (200)	(1) ILS CAT I / Significant obstacle RWY Side	80	420	4 : 03	
ILS CAT II (1)	402 (85)	412 (75)	427 (90)	442 (105)		100	525	3 : 14	
ILS CAT III						120	630	2 : 42	
GP INOP		740 (403)				140	735	2 : 19	
CIRCLING (MAX OF 90)	850 (497)	900 (547)	1200 (847)		160	845	2 : 01		
					180	950	1 : 48		

