



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A065 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO  
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT33)

**Disciplina:** SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E  
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

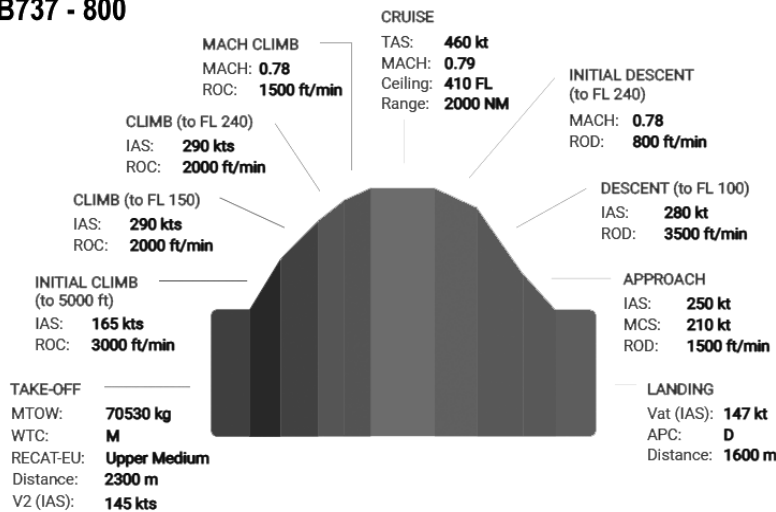
**Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.**

**PRIMA PARTE**

Il volo schedato RYR 864M della compagnia Ryanair con 303 persone a bordo prevede il decollo (EOBT 09:45) dall'aeroporto di Napoli/Capodichino (LIRN – 4053N01417E) con destinazione Lisbona/Humberto Delgado (LPPT – 3847N00908W); alternati LPFR e LPPR. Il candidato compili la sezione del modello 1-CTA allegato utilizzando: i dati di prestazioni del velivolo estratti dal sito di Eurocontrol, il Routing ed il FOB estratti dal rapporto operativo di compagnia di seguito riportati.

Performance

**B737 - 800**



PLANNED FUEL

FUEL	ARPT	FUEL	TIME
TRIP	LIS	7204	0300
CONT 15 MIN		600	0015
ALTN	FAO	1482	0036
FINRES		1036	0030
MINIMUM T/OFF FUEL		10322	0421
EXTRA		0	0000
T/OFF FUEL		10322	0421
TAXI	NAP	227	0020
BLOCK FUEL		NAP	10549
PIC EXTRA		.....	
TOTAL FUEL		.....	
REASON FOR PIC EXTRA		.....	

**ROUTING :**

**ROUTE ID: DEF RTE**  
LIRN/O6 EDOPA6G EDOPA M729 VEXUV M620 UNIXO DCT POKAV DCT OKIDO DCT  
MINKA DCT MALAV DCT EPIKU DCT GINOX UM601 BCN UN975 CCS DCT ELVAR  
DCT EXONA EXONA8A LPPT/O3

È previsto un cambio livello, dal FL350 assegnato, con relativo aumento di velocità di 30 kts tra POKAV e MINKA dove si rientra sui parametri previsti. L'equipaggiamento a bordo sia standard con transponder modo S. Tra le altre informazioni, inserire: Performance Based Navigation A1, B1, C1, D1, S1, S2, Registrazione del velivolo G087RA e, come nota, la presenza a bordo del TCAS.



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A065 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO  
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT33)

**Disciplina:** SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E  
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

L'equipaggiamento di sopravvivenza presente è costituito da 11 canotti, ciascuno con capacità di 30 persone, di colore giallo. Ogni passeggero avrà a disposizione un giubbotto fluorescente con luci di salvataggio. Il percorso considerato dalla compagnia aerea prevede una distanza di percorrenza di circa 1200 NM, il candidato confronti questo dato con le lunghezze che si percorrerebbero sulle principali curve di navigazione e valuti come sia posizionato il vertice dell'ortodromia tra LIRN e LPPT rispetto alla posizione di un ipotetico TOC che si troverebbe sulla stessa ortodromia.

Per i dati meteorologici considerare atmosfera standard.

3 TIPO DI MESSAGGIO Message type ← ( FPL	7 IDENTIFICAZIONE AEROMOBILE Aircraft identification _____	8 REGOLE DI VOLO Flight rules _____	TIPO DI VOLO type of flight _____ ←
9 NUMERO Number _____	TIPO DI AEROMOBILE Type of aircraft _____	CAT. TURBOLENZA DI SCIA Wake turbulence cat. / _____	10 EQUIPAGGIAMENTO Equipment _____ / _____ ←
13 AEROPORTO DI PARTENZA Departure aerodrome _____	ORARIO Time _____ ←	15 VELOCITÀ DI CROCIERA Cruising speed _____	LIVELLO Level _____ →
ROTTA Route _____			
16 AEROPORTO DI DESTINAZIONE Destination aerodrome _____ ←			
DURATA TOTALE PREVISTA Total EET HR MIN _____		AEROPORTO ALTERNATO Altn aerodrome _____ →	2° AEROPORTO ALTERNATO 2nd altn aerodrome _____ ←
18 ALTRE INFORMAZIONI Other information _____			
INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI ( DA NON TRASMETTERE NEI MESSAGGI FPL) Supplementary information (not to be transmitted in FPL message)			
19 AUTONOMIA Endurance E / HR MIN _____	PERSONE A BORDO Persons on board P / _____	RADIO DI EMERGENZA Emergency radio R / UHF VHF ELBA [U] [V] [E]	
EQUIPAGGIAMENTO DI SOPRAVVIVENZA Survival equipment S / POLARE PER DESERTO MARITTIMO PER GIUNGLA [S] / [P] [D] [M] [J]		GIUBBETTI DI SALVATAGGIO Jackets J / LAMPADINE FLUORESCENTI [J] / [L] [F] UHF VHF [U] [V]	
CANOTTI/Dinghies Numero D / _____	CAPACITÀ Capacity _____ →	COPERTURA Cover C → _____	COLORE Colour _____ ←



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A065 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO  
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT33)

**Disciplina:** SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E  
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

Il candidato infine, si immedesima in un controllore del traffico aereo dell'aeroporto di partenza e trascrive la comunicazione TBT tra il pilota ed il controllore fino al rilascio del velivolo all'APP di competenza compilando opportunamente la striscia progresso volo di sotto riportata.


**SECONDA PARTE**

1. In relazione al quesito della prima parte, il candidato rappresenti su un reticolo di Mercatore con scala: 2mm=1' di longitudine, la SID RNAV1/RNP1 per RWY06, EDOPA 7G dell'aeroporto di Napoli/Capodichino, sapendo che la VAR in zona è 3°E ed utilizzando le coordinate dei punti seguenti previsti nella ICP da sorvolare in sequenza:

VUHNO / 4055N01422E – RN601 / 4051N01414E – GEMMA / 4042N01417E

La SID vera e propria, che inizia da GEMMA, prevede di dirigere verso:

RN617 / 4030N01403E – EDOPA / 4026N01346E

Il candidato, calcoli infine il raggio della sfera rappresentativa e la scala della carta sul parallelo 40°45'N.

2. A causa di un violento temporale che persiste sull'aeroporto di Lisbona (LPPT) le autorità portoghesi decidono di dirottare il traffico verso sud sull'aeroporto di Faro (LPFR). La STAR RNAV per RWY10 prevede, per il traffico da nord, avvicinamento su rotta 185° fino al punto USALU (3713N00818W) su cui è attestata una Holding standard con tratto inbound 130° ed MHA 5000 ft. Una seconda Holding è attestata su VENOL (3704N00815W) anch'essa standard con tratto inbound su rotta 106° e MHA 3000 ft. La rotta prevista che collega le due procedure di attesa è quella diretta tra i due holding fix. Il candidato rappresenti lo scenario con scala a scelta, calcoli le coordinate del VOR/DME VFA sapendo che dista 14 NM da VENOL e 21 NM da USALU, infine rappresenti i settori di ingresso del circuito attestato su VENOL, descriva le manovre relative agli ingressi nel circuito e specifichi quale tra di esse dovrebbe essere utilizzata dal volo dirottato su LPFR. Considerare la VAR in zona pari a 1°W.



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**A065 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO  
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT33)

**Disciplina:** SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E  
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

3. Il pilota di un Pilatus PC9 sta partecipando ad una simulazione addestrativa del reparto SAR del Mediterraneo occidentale sul teatro delle isole Baleari. Decollato a UTC 10:05, dopo 25 minuti di volo il pilota, controllando il proprio apparato VOR/DME sintonizzato su IBA (3852N00122E), deduce di essere su QDM=342° distante 40 NM mentre dopo 15 minuti legge QDM=318° distanza 75 NM. Il girodirezionale gli sta indicando 122°. Il volo prosegue con rotta costante fino alle UTC 11:10 quando dalla centrale operativa gli viene comunicato di intercettare un velivolo che, pochi istanti prima, ha dichiarato emergenza. All'ultimo contatto il pilota in difficoltà ha riferito di trovarsi alle coordinate (3922N00250E) e che procedeva con TC=260° e GS=120 kts. Il candidato calcoli le coordinate e l'ETI del punto di intercetto sapendo che la VAR in zona è 2°E e che la TAS del PC9 è di 190 kts.
4. Il candidato, nei panni di un allievo pilota in addestramento, pianifichi un volo VFR da Napoli/Capodichino (RWY 06/24) all'aviosuperficie di Capua (RWY 08/26) che decolli a UTC 15:00. A tal scopo, qualche ora prima, recupera i bollettini meteo seguenti di Napoli e Grazzanise, a/p militare ubicato vicino all'aviosuperficie di Capua, e la sezione di carta VAC successiva per predisporre un piano tecnico di volo intendendo volare all'altitudine di 5000 ft e valutandone la reale fattibilità. Per il volo si consideri un velivolo Piper PA18 con ROC=750 ft/min, ROD=600 ft/min, TAS di kts: 80, 100, 90 rispettivamente per salita, crociera e discesa.

**METAR:** LIRN 201120Z 10012KT 010V140 9999 FEW040 16/08 Q1011 NOSIG

**TAF:** LIRN 201100Z 2012/2018 09006KT 9999 SCT040 BECMG 2020/2022 14012KT TEMPO 2017/2102 4000 TSRA

**METAR:** LIRM 201055Z 14010KT 9999 SCT025 16/07 Q1012 RMK SCT VIS MIN 9999 WIND THR06 14011KT BLU

**TAF:** LIRM 201100Z 2012/2021 15012KT 9999 SCT030 BECMG 2016/2018 9999 SCT025 BKN060 TEMPO 2017/2018 4000 RA BR BKN025 SCT040



*Ministero dell'istruzione e del merito*

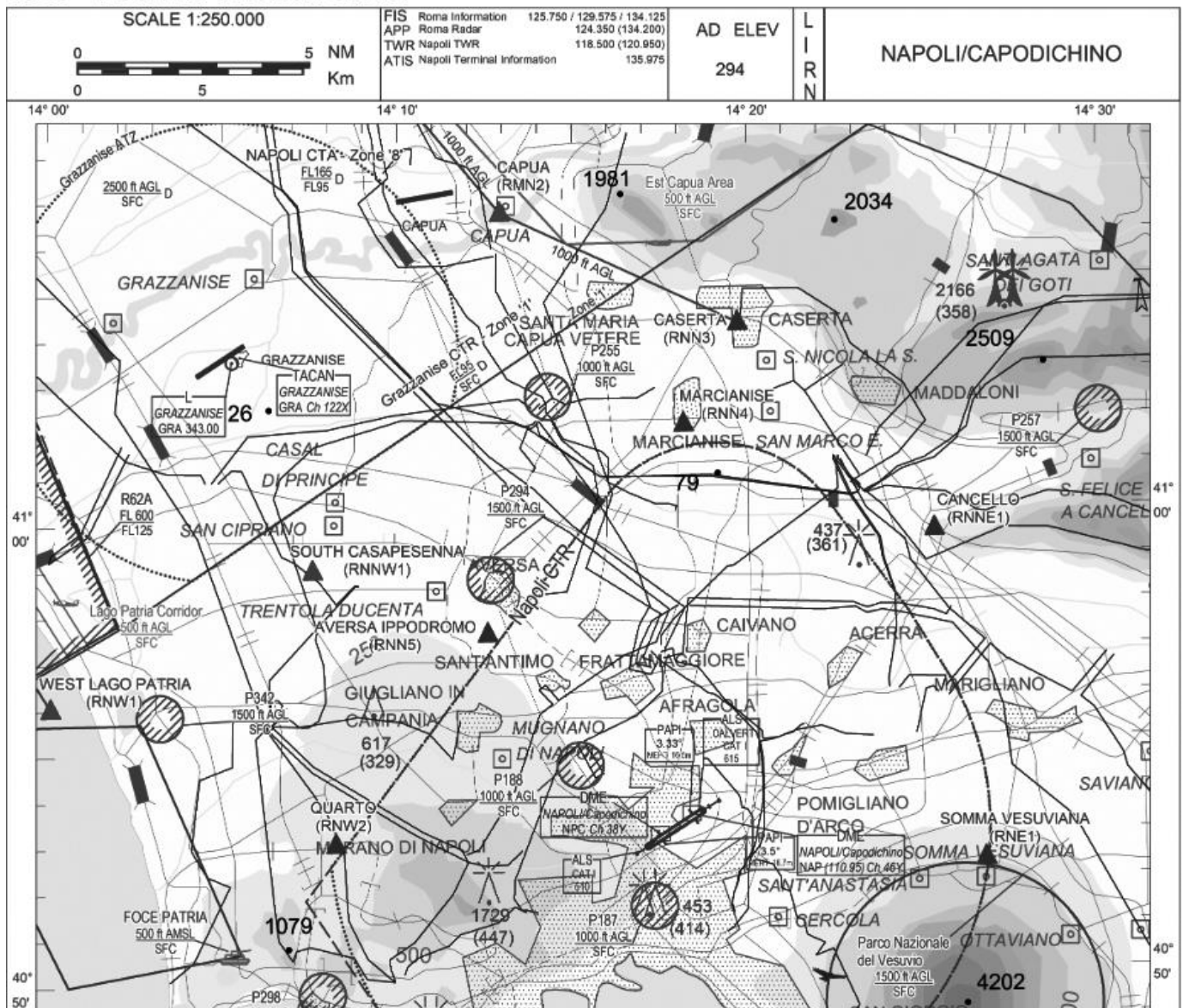
**A065 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO  
OPZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT33)

**Disciplina:** SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E  
COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

ICAO - VISUAL APPROACH CHART

AD 2 LIRN 5-1



Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.