

MAT. 2006

QUESITO C

DATA

PORTAILE

UTC 9^h00^m

φ 40°30'N 13°30'E

R_N 220° V_N 300KTS

A/M

UTC 9^h20^m

RWY 24

LIRN 40°53'N 16°17'E

Few 300ft

PNR

E_{md}(vor) = 2^h

TC 180°

CIS 300KTS

SALITA

TC 222

QNH 990°

FL 155

SRN RAD 338°

40°35'N 16°20'E

SA_T = ISA + 7,2°C

V_S = 1500 ft/min

VAR 1°E

NOTE: il problema è di navigazione tattica, in particolare

è PNR su base mobile (verrà risolto come A/P alterato)

o una parte di altimetria iniziale per ricavare

l'ora di inizio navigazione

Altimeter

TRASFORMO PA \rightarrow TA

$$\text{CORR TA} = 4 \cdot \frac{15500}{1000} \cdot 0.7 = 446,4 \text{ ft}$$

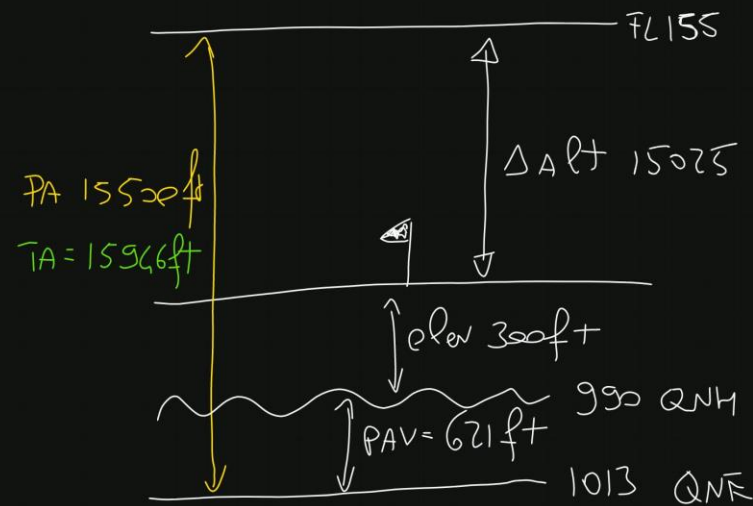
$$\text{TA} = \text{PA} + \text{CORR TA} = 15500 + 446,4 = 15946,4 \text{ ft}$$

$$\text{PAV} = \Delta P \cdot 27 = 621 \text{ ft}$$

$$\Delta \text{ALT} = 15946 - 621 - 300 = 15025 \text{ ft}$$

$$T_{\text{salita}} = \frac{\Delta \text{alt}}{V_s} = \frac{15025}{1500} = 10^{\text{m}} \text{ s}$$

Determino l'ora di sorvolo del VOR
che coincide con il raggiungimento di
FL 155



Per procedere con il PNR (soluzione grafica) determino la posizione della nave
rispetto al VOR di SRN

SRN / NAVE

$$\Delta \lambda' = 50'$$

$$\Delta \varphi' = 5'$$

$$\varphi_m = 60^\circ 32' 30'' N$$

$$R_q = \tan^{-1} \left(\frac{50'}{5} \cdot \cos 60^\circ 32' 30'' \right) = 82^\circ 30'$$

$$TC \left(3^\circ \text{quad} \right) = 262^\circ 30'$$

$$DIST = \frac{\Delta \lambda'}{\cos TC} = 38,32 NM$$

Calcolo i valori di crociera dell'1^a dm

$$CAS = 300$$

$$SAT = ISA + 7,2^\circ$$

$$ISA_{FL155} = 15 - \left(\frac{15500 \cdot 2}{1000} \right) = -16^\circ C$$

$$SAT_{FL155} = -16 + 7,2^\circ = -8,8^\circ C$$

$$M_m = .60$$

$$TAS \text{ (regolo)} = 380 \text{ kts}$$

Per risolvere applico il PNR su base mobile, simulando una nave fittizia che percorre la $D_{SEN}/N 11^{\circ} 35^m$ (POSIZIONE NAVI REALI ALLA FINE ENDURANCE) nel Tempo di Autonomia Residua (ENDURANCE)

$$N_{AVE \text{ Fittizia}} \frac{1h}{30^{mm}} = \frac{D_{SEN}/N 11^{\circ} 35^m}{ER} = \frac{101NM}{2^h} = \frac{50,5 \text{ KTS}}{2} = \frac{25,25 \text{ NM}/30^m}{2} = 12,625 \text{ NM}/15^m$$

~~(APPLICO il Tempo 30^{mm})~~ (APPLICO il tempo di 15^m)

$$D_{N 9^h 30^m} / 9^h 30^m = 30 \text{ kts} \cdot 0^h 30^m = 15 \text{ NM}$$

$$D_{9^h 30^m} / \text{FME EMO} = 30 \cdot 2^h 00 = 60 \text{ NM}$$

$$A_{m 1h} = (TC 180^\circ - TAS = GS = 32 \text{ kts})$$

IL PNR EFFETTIVO SARÀ

IL PNR 15^m MOLTIPLICATO 8

$$(PNR 2^H) = 48 \text{ NM} \cdot 8 = \boxed{384 \text{ NM}}$$

