

## Risultati sondaggio VDP

### Considerazioni risposte C & D

FIGURA 1

### Sondaggio Visual Descent Point

Questo Sondaggio, assolutamente ANONIMO, ha lo scopo di approfondire l'argomento VDP. Si compone di sole 2 domande: 1-durante un volo sull'aereo dove lavorate; 2-se foste da soli a bordo di un aereo a noleggio, dove potete scegliere come comportarvi.

Se avete colleghi che possano dare il loro contributo, vi saremo grati se invierete loro il link. Molte grazie per la collaborazione!

SCENARIO: Vi trovate a bordo del vostro aereo e state effettuando un avvicinamento Not Precision Approach.

DATI DI VOLO: Vapp 140Kts, MDA 700ft, FAF 1500ft, FAF>THR/MAP 4,71NM, FAF>MAP time 02'02", Slope 3°

METAR: Wind calm, 2000m, Mist, Scattered 800ft, 15°/12°, 1013, Nosig

INSTRUMENTAL MISSED APPROACH: Start a Left turn of 90° climbing 2500ft then . . . .

FIGURA 2

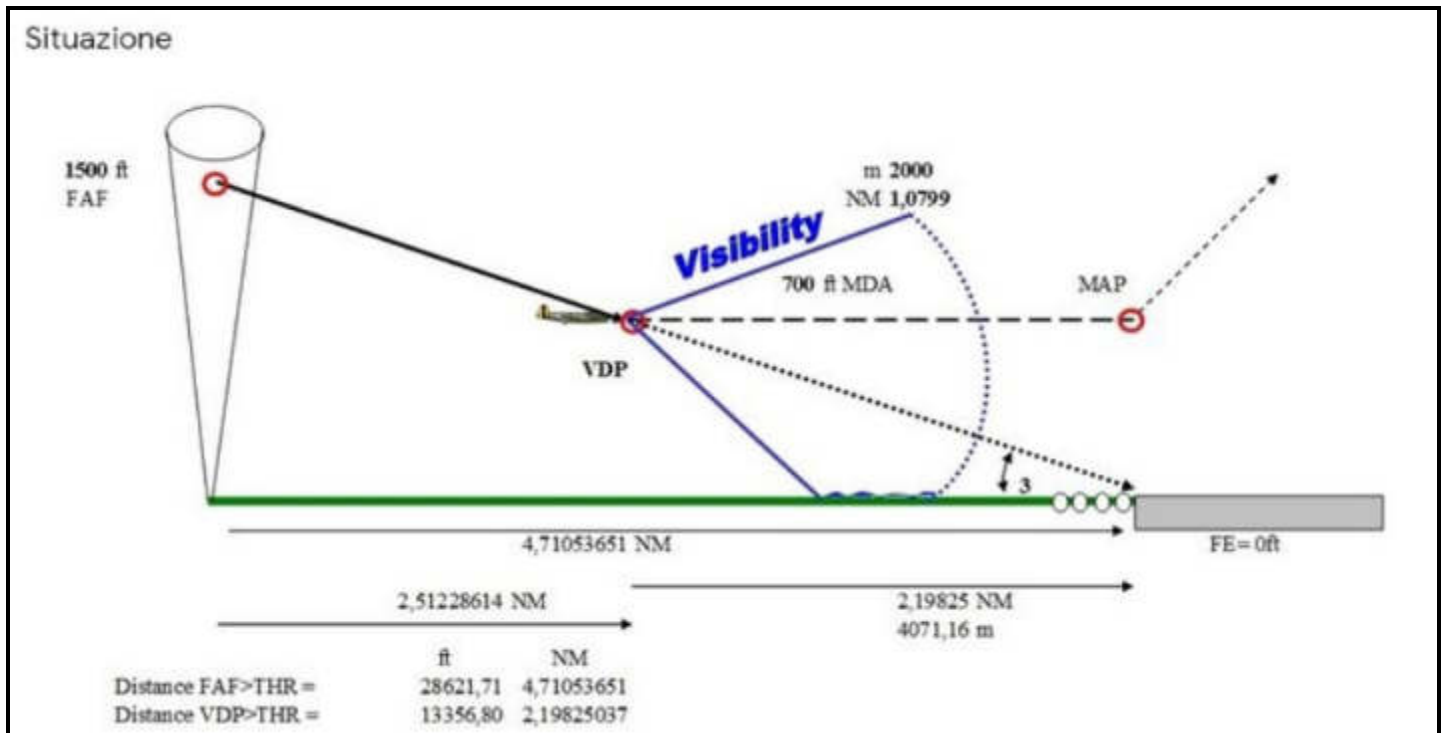


FIGURA 3

<b>TABELLA RISULTATI al 13-Dic-2021</b>			
<b>RISPOSTA</b>	<b>TESTO</b>	<b>LAVORO %</b>	<b>PRIVATO %</b>
<b>A</b>	Riattaccate al raggiungimento del VDP, virando a sinistra di 90° e salendo a 2500ft, quindi. . . . .	<b>19</b>	<b>17</b>
<b>B</b>	Riattaccate al raggiungimento del VDP; salendo a 2500ft e, allo scadere dei 02'02" sorvolando il MAP, iniziate la virata a sinistra di 90°, quindi. . . . .	<b>47</b>	<b>27</b>
<b>C</b>	Livellate e mantenete 700ft, allo scadere del tempo di 02'02", raggiunto il MAP, iniziate il Missed Approach Strumentale	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>D</b>	Livellate mantenendo 700ft, e, quando in vista della Pista o delle ALS, riprendete la discesa fino all'atterraggio	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>E</b>	Continuate la discesa per l'atterraggio mantenendo lo Slope perché siete in grado di mantenere il contatto visivo con il terreno; la pista/ALS sarà in vista dopo pochi secondi	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>F</b>	Non ho idea di cosa sia il VDP	<b>5</b>	<b>7</b>

FIGURA 4

<b>C</b>	Livellate e mantenete 700ft, allo scadere del tempo di 02'02", raggiunto il MAP, iniziate il Missed Approach Strumentale	<b>21</b>	<b>24</b>
----------	--	-----------	-----------

FIGURA 5

<b>D</b>	Livellate mantenendo 700ft, e, quando in vista della Pista o delle ALS, riprendete la discesa fino all'atterraggio	<b>5</b>	<b>20</b>
----------	--	----------	-----------

## FIGURA 6

AOPA:

**“Diving and Driving” on instrument approaches is dead. So are some of the pilots who used to use this frequently taught method for flying non-precision instrument approaches. If you didn’t get the memo, you’re not alone; some CFIs are still teaching this outdated practice even though the FAA announced—in 2001—that our industry should discontinue “dive and drive.”**

## FIGURA 7

FSF

### Table 1 Recommended Elements Of a Stabilized Approach

All flights must be stabilized by 1,000 feet above airport elevation in instrument meteorological conditions (IMC) and by 500 feet above airport elevation in visual meteorological conditions (VMC).  
An approach is stabilized when all of the following criteria are met:

1. The aircraft is on the correct flight path;
2. Only small changes in heading/pitch are required to maintain the correct flight path;
3. The aircraft speed is not more than  $V_{REF} + 20$  knots indicated airspeed and not less than  $V_{REF}$ ;
4. The aircraft is in the correct landing configuration;
5. Sink rate is no greater than 1,000 feet per minute; if an approach requires a sink rate greater than 1,000 feet per minute, a special briefing should be conducted;
6. Power setting is appropriate for the aircraft configuration and is not below the minimum power for approach as defined by the aircraft operating manual;
7. All briefings and checklists have been conducted;
8. Specific types of approaches are stabilized if they also fulfill the following: instrument landing system (ILS) approaches must be flown within one dot of the glideslope and localizer; a Category II or Category III ILS approach must be flown within the expanded localizer band; during a circling approach, wings should be level on final when the aircraft reaches 300 feet above airport elevation; and,
9. Unique approach procedures or abnormal conditions requiring a deviation from the above elements of a stabilized approach require a special briefing.

*An approach that becomes unstabilized below 1,000 feet above airport elevation in IMC or below 500 feet above airport elevation in VMC requires an immediate go-around.*



# Pagina 4

Va ribadito che per ottemperare ai concetti di:

- Controlled Flight Into Terrain
- Stabilized Approach
- Continuous Descent Final Approach ( CDFA )
- Constant Descent from Final Approach Fix
- Constant Angle from Final Approach Fix
- Constant Angle Final Approach
- Constant Angle Non-Precision Approach (CANPA)
- Green flight ( durante la discesa costante, i motori sono ridotti – durante un livellamento in configurazione di atterraggio, la spinta/potenza motori è maggiore – maggiore inquinamento acustico, maggiore consumo carburante, maggiore inquinamento dell'aria )
- Diminuzione del carico di lavoro del pilota ( cambi di assetto, cambi di spinta/potenza motori, eventuale cambio di configurazione )
- Evitare di effettuare volo livellato in configurazione di atterraggio a bassa quota

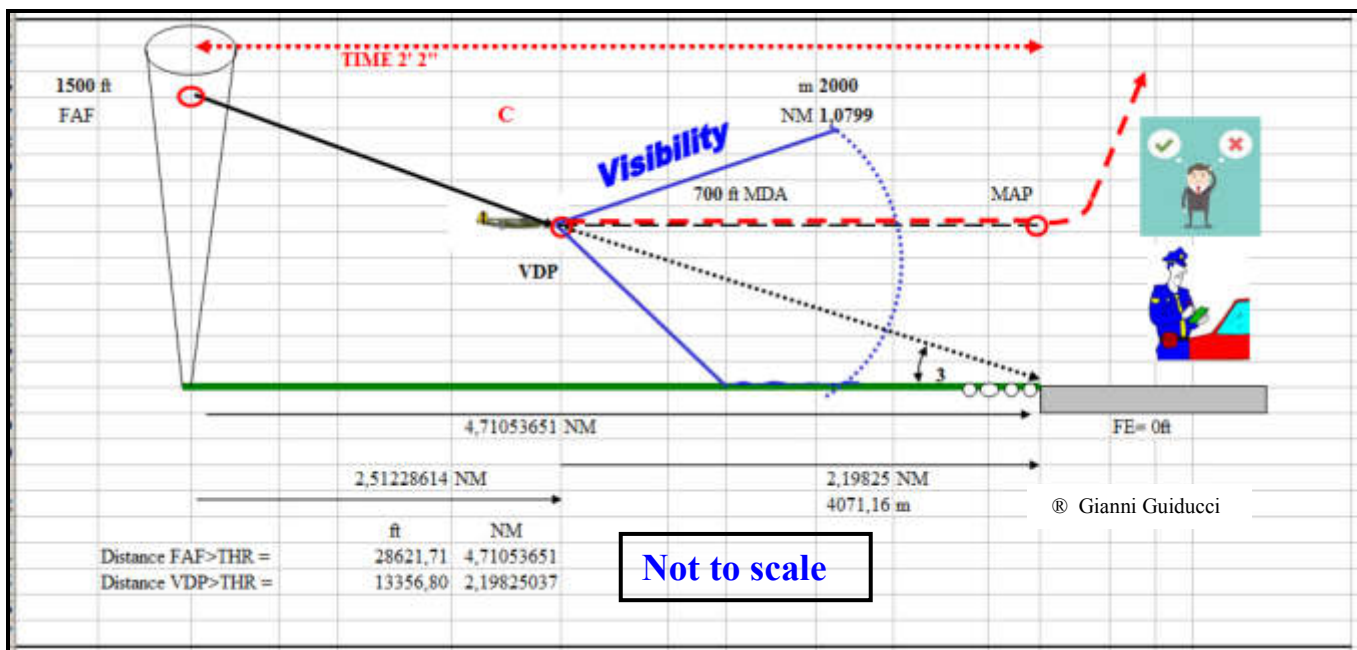
*E' consigliato/suggerito di evitare il Dive&Drive / Diving&Driving / Step-down approach*

Per quanto riguarda la Risposta C:

il pilota, non vedendo la pista ( o pur vedendola, si ritrova in una posizione che valuta errata per continuare l'avvicinamento ), decide di attendere il MAP ed iniziare il missed approach.

Aggiungo che abbiamo visto che è anche possibile iniziare la salita, ma non si deve iniziare una virata richiesta dal Missed Approach, fino a che non abbiamo sorvolato il MAP.

**FIGURA 8**

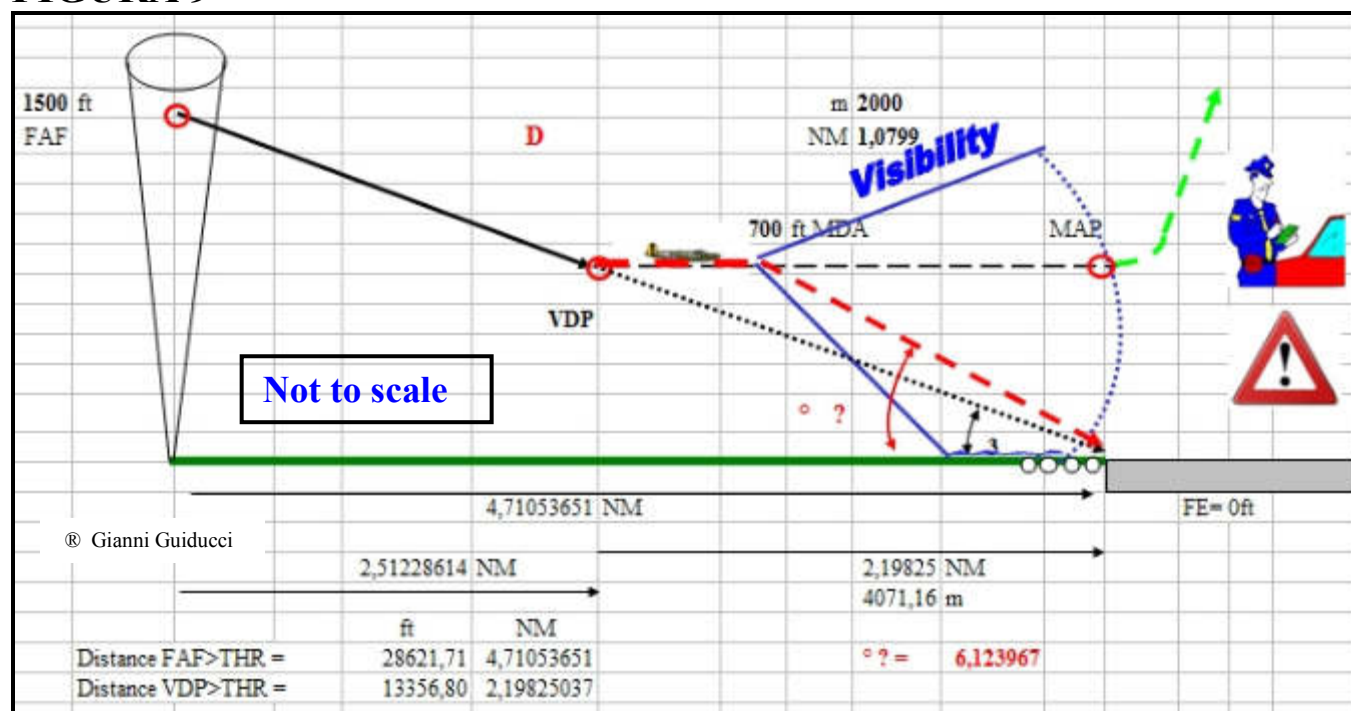


**1** - Oltre al fatto che dovrà essere presa una decisione estremamente rapida - che comporta una variazione di assetto e spinta/potenza - la nuova discesa dovrà essere effettuata ad un angolo di discesa (slope) sicuramente superiore al valore fino a quel momento utilizzato ( nell'esempio raggiunge un valore di oltre 6° richiedendo, ad una velocità di avvicinamento di 140Kts, un Rateo di discesa di 1521ft/min; ben oltre i 1000ft/min ritenuti massimi ).

Se il Pilota non conteggia - prima di iniziare la procedura di avvicinamento - la posizione del *VDP Massimo*, scoprirà l'eccessivo valore dello Slope solo nell'istante in cui avrà acquisito i riferimenti e inizierà la discesa!

**2** - Ad una altezza così vicina al terreno, è il caso di mantenersi livellati in configurazione di atterraggio? Specialmente nelle occasioni in cui le circostanze richiedono di posizionare i flaps alla massima estensione?

**FIGURA 9**

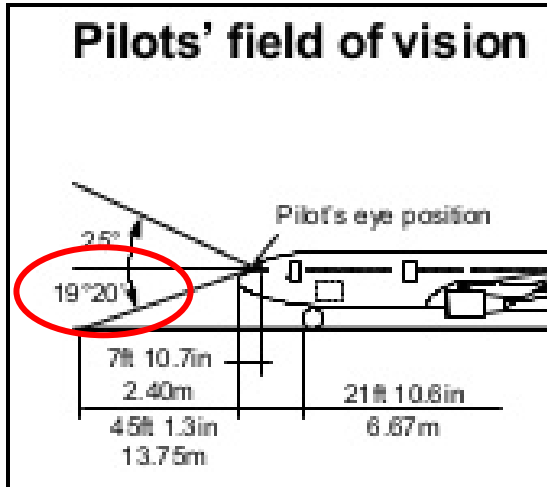


**3** - Va considerato anche che:

**A** - durante il mantenimento - livellati - della MDA, la struttura dell'aereo ( muso ) impedisce di vedere parte di ciò che sorvoliamo/sorvoleremo.

Nella posizione standard dell'occhio del Pilota (DERP - Design Eye Reference Point), dall'asse longitudinale dell'aereo si apre un *angolo di visione esterna verso il basso*; nell'esempio oltre 19°.

**FIGURA 10**  
**AIRBUS**

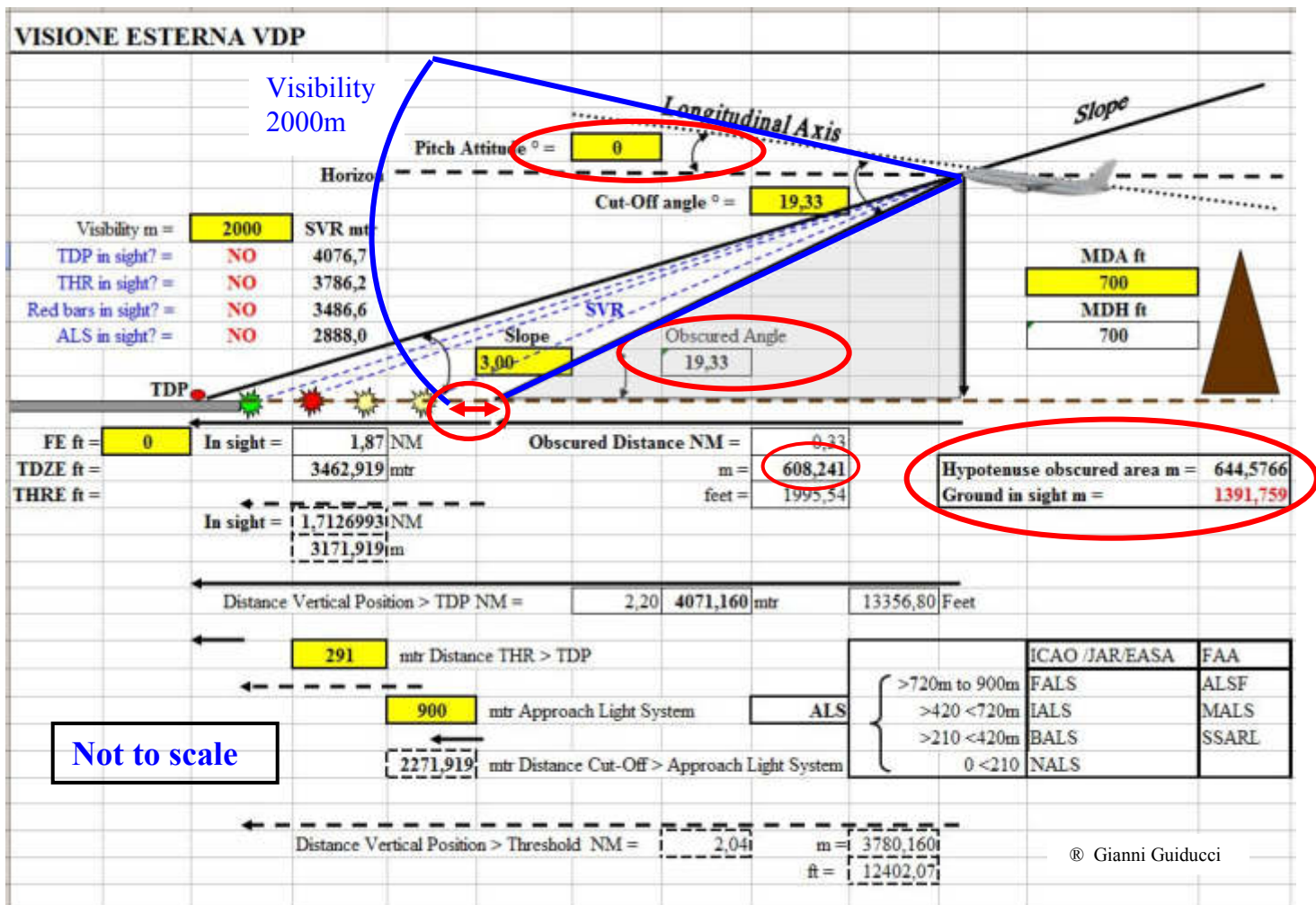


$$19^{\circ}20' = 19,33^{\circ}$$

Dalla verticale del Pilota inizia un'area di invisibilità che termina nel punto *cut-off* ( come accade sulla vostra auto; il cofano non permette di vedere oggetti/strada più vicini di un dato valore di distanza dal guidatore ).

Con un calcolo trigonometrico si ricava che, se il nostro assetto fosse di  $0^{\circ}$ , il punto visibile più vicino si troverebbe a 608,241m dalla verticale e l'area visibile del suolo è di **1391,759m**.

**FIGURA 11**



# Pagina 7

**B** - Ma . . . . . dovendo rimanere livellato alla MDA di 700ft, l'aereo, in configurazione di atterraggio ed in base al peso, non manterrà un assetto di 0°.

Esistono tabelle ( in caso di avaria agli anemometri ) da cui si ricava, ad esempio, che: l'assetto per mantenersi livellati in normale configurazione di atterraggio, richiede una spinta motori del 60.5% N1 e **6,9° di assetto** ( per un peso basso o medio, 2 engines running ).

**FIGURA 12**  
**AIRBUS**

UNRELIABLE SPEED INDICATION/ADR CHECK PROC (CONT'D)				
INITIAL AND INTERMEDIATE APPROACH IN LEVEL FLIGHT				
The approach phase between Green Dot speed (clean configuration) and the landing configuration (CONF 3), is flown in level flight.				
LANDING GEAR UP IN LEVEL FLIGHT				
		Above 60 t	60 t - 52 t	Below 52 t
CONF	Speed (kts)	Pitch (°)/Thrust (% N1)		
0	G-DOT	4.8 / 55.3	4.9 / 51.9	5.0 / 48.5
1	S	7.1 / 55.5	7.1 / 51.9	7.1 / 48.3
1+F (a)	S	3.8 / 57.9	3.8 / 54.1	3.8 / 50.6
2	F	7.2 / 55.0	7.8 / 54.5	7.8 / 50.8
LANDING GEAR DOWN IN LEVEL FLIGHT (EXPECT GRVTY EXTENSION)				
3	F	7.0 / 64.1	6.9 / 60.5	6.9 / 56.6

(a) Due to the fact that the speed is unreliable, the SFCC may select the 1+F configuration in approach, instead of 1.

Con tale dato, possiamo calcolare quale è il **vero angolo di Cut-Off**:  
 $19,33^\circ - 6,9^\circ = 12,43^\circ$  Obscured Angle / CutOff

Nuovi conteggi trigonometrici ci permettono di ricavare i nuovi parametri dell'area di invisibilità:

- distanza oscurata sul suolo: verticale => punto più vicino visibile = 968,002m.
- Slant range ( ipotenusa ): occhio => punto più vicino visibile = 991,2367m

Nonché:

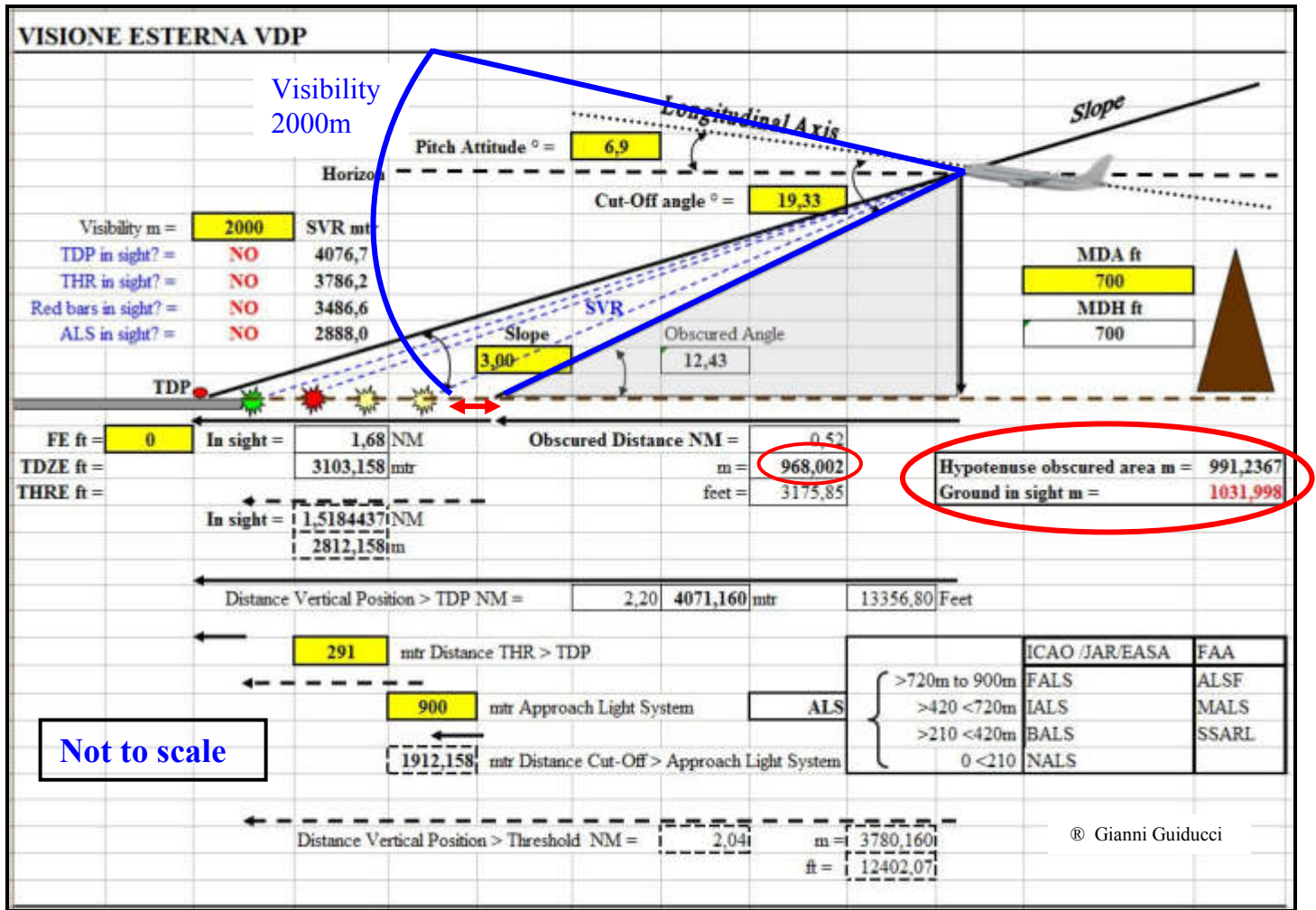
- area visibile del suolo scende a = **1031,998m**

Anche con ALS di 900m, esse non saranno visibili!

La visibilità, nell'esempio, è di 2000m. Il Pilota lungo lo Slant-range non potrà avere in vista uno o più riferimenti esterni tra quelli previsti, vedrà solo parte del terreno!



FIGURA 13



Dato che le risposte C e D sono abbastanza *gettonate*, desidero approfondire con un esempio pratico:

Pur convinto sia una rarità che a Charles DeGaulle dobbiate effettuare una VOR-DME per la 08L, proviamo ad analizzarla.

Siamo su un Airbus320, peso medio, vento assente, condizioni ISA.

Nella cartina FIGURA 14: lasciato il punto a D14,2NM la cui minima è di 4000ft (3662ft), si potrebbe scendere, inizialmente a una minima altitudine di 1500ft fino a D8,8NM e successivamente fino a 830ft MDA / 492ft MDH.

In base alle risposte avute, alcuni livellerebbero alla MDA/MDH, proseguirebbero fino ad avere i riferimenti in vista e atterrebbero ( Risposta D ); in caso contrario, al MAP, effettuerebbero il Missed approach ( Risposta C ).

Abbiamo una minima RVR di 1200m mostrata in cartina Cat C. Dobbiamo ritenere che essa possa essere ( + o - ) la visibilità che il pilota avrà lungo lo Slant range ( dal suo occhio verso il terreno ).



# Pagina 9

1200m corrispondono all'ipotenusa del triangolo rettangolo e il cateto verticale corrisponde alla MDH di 492ft di altezza sul terreno.

Con un calcolo trigonometrico, scopriamo che con 1200m di visibilità, lo slope - necessario a lasciare la MDA e continuare la discesa finale verso la soglia pista - corrisponde a **7,18°**!

Alla velocità TAS/GS:

120Kts corrispondono 1530,87ft/min di RateOfDescent;

130Kts corrispondono 1658,44ft/min di RoD;

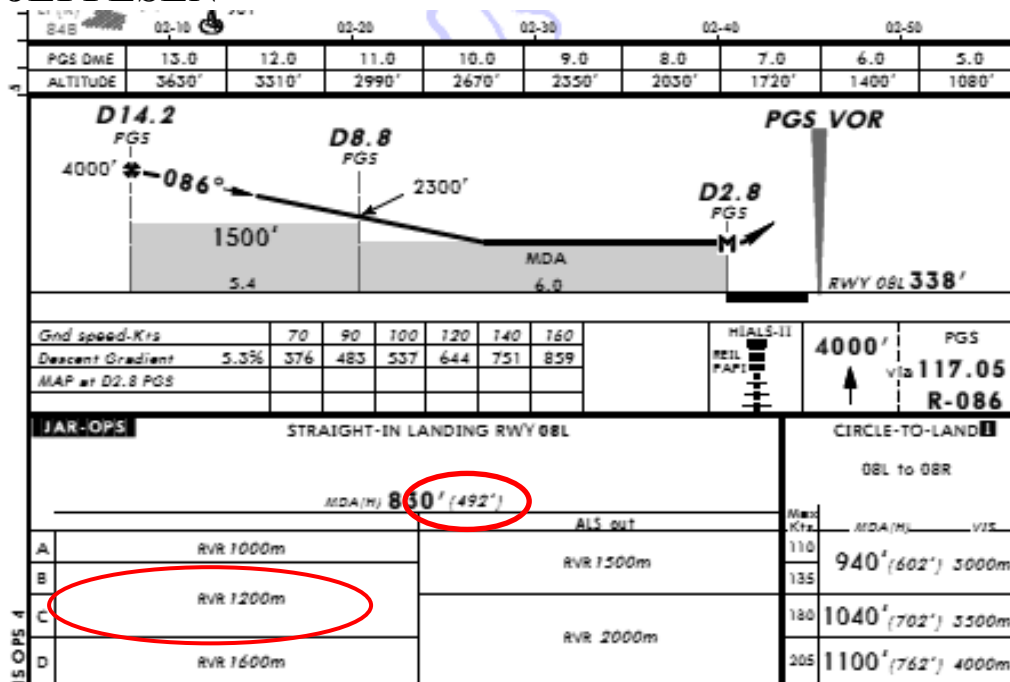
140Kts corrispondono 1786ft/min di RoD.

Direi che sono eccessivi, oltre che fuori dallo standard Stabilized Approach.

Se fosse obbligatorio mostrare ( e conteggiare ) il VDP, tenuto conto che dobbiamo sorvolare la Threshold a circa 50ft, risulterebbe uno slope di 2,985°; rendendo evidente che, in base al rapporto tra MDA/H e Distanza, la Visibilità necessaria per vedere la THR è di **2584m**!

Con 1200m non sono visibili nemmeno le HIALS-II lunghe 900m ( si trovano a 1912,158m ) oltre il Cut-Off point. ( ovvero 1912,158 – 1031,998 = 880,16m oltre la massima visuale ).

**FIGURA 14**  
**JEPPESEN**



**Gianni Guiducci**  
Segrate, 23/12/2021