



Istituto Tecnico  
Settore Tecnologico  
**GC Falco**  
going to fly high  
Capua  
Grazzanise



**Ass.ne Arma Aeronautica e Progetto Volare Sicuri  
presentano**

# **"Volare Sicuri 6.0" 3° Modulo**

**Seminario di Sicurezza del Volo**

**I.T.T. "G.C. Falco" Capua**

**Gen. Div. Aerea (r) Carlo Landi**

**24 Marzo, 2022**



con il supporto tecnico  
dell'Aeronautica Militare



*..e presento...*

*Il seminario " Volare Sicuri 6.0":*

*MODULO 3 L'Uomo è un animale terrestre"*

*FISIOLOGIA DEL VOLO"*

*IPOSSIA, ORGANI DELL'EQUILIBRIO E  
DISORIENTAMENTO SPAZIALE,*

*PERCEZIONI VISIVE,*

*LA SPORCA DOZZINA*



*..e presento...*

*Il seminario " Volare Sicuri 6.0":*

*MODULO 3 L'Uomo è un animale terrestre"*

*FISIOLOGIA DEL VOLO"*

*IPOSSIA, ORGANI DELL'EQUILIBRIO E  
DISORIENTAMENTO SPAZIALE,*

*PERCEZIONI VISIVE,*

*LA SPORCA DOZZINA*



*..e presento...*

*Il seminario " Volare Sicuri 6.0":*

*MODULO 3 L'Uomo è un animale terrestre"*

*FISIOLOGIA DEL VOLO"*

*IPOSSIA, ORGANI DELL'EQUILIBRIO E  
DISORIENTAMENTO SPAZIALE,*

*PERCEZIONI VISIVE,*

*LA SPORCA DOZZINA*



## **ELABORATI - ERRORI CHE COMMITTETE TUTTI**

- 1. NON RILEGGERE**
- 2. MANCATO USO CORRETTORE ORTOGRAFICO**
- 3. USO IMPROPRIO DEL TRADUTTORE AUTOMATICO**
- 4. USO DISTORTO DEI TERMINI AERONAUTICI**
- 5. COORDINAMENTO DI TEMPI E MODI...**



## ELABORATI - ERRORI CHE COMMITTE QUALCUNO

6. COPIARE SENZA LEGGERE **GROSSO RISCHIO !!**

7. NON CONSEGNARE .....

**RISPETTO RECIPROCO??**



# METAR PER...OGGI!

**METAR LIBV 151155Z 0000KT 8000 FEW020 SCT030  
19/15 Q1004 RMK BKNBKN080 VIS MIN 8000 WIND  
THR14 0000KT BLU= (151200)**

**METAR LIBR 151145Z /////KT 4500 BR SCT008 19/16  
Q1007 NOSIG RMK BKN BKN060 VIS MIN 4500 WIND  
THR13 /////KT WIND THR31 36005KT GRN= (151150)**

**METAR LIBA 151155Z 27008KT 6000 NSC 17/12 Q1006  
RMK OVC SCT070 BKN090 VIS MIN 6000 WIND THR29  
29007KT WHT= (151200)**



# Polar Jet

## Subtropical Jet

**COS'E'?**

**GHIACCIO?**

**ACQUA? ARIA?**







bordo d'attacco



L'EQUILIBRIO E' ROTTO DALL'URTO DELLE  
GOCCIOLINE CON UN CORPO SOLIDO (aereo)  
AL QUALE ADERISCONO, SOLIDIFICANDO ED  
ACCUMULANDOSI **SOPRAFFUSIONE:**

STATO ANOMALO **ACQUA LIQUIDA**  $T^{\circ} < 0^{\circ}C$   
IN EQUILIBRIO INSTABILE . . .



# CON LE FORMAZIONI DI GHIACCIO

**LA PORTANZA.....AUMENTA ? O DIMINUISCE?**

**.... E LA RESISTENZA ?**

**....E IL PESO?**

**.....E LA SPINTA DEI MOTORI ?**



# FORMAZIONI DI GHIACCIO

**RIDUZIONE DELLA PORTANZA;**

**AUMENTO DELLA RESISTENZA;**

**AUMENTO DEL PESO;**

**RIDUZIONE DELLA SPINTA.**



# L'UOMO ED IL VOLO

**CAMMINIAMO DA MILIONI DI ANNI;**

**ANDIAMO PER MARE DA OLTRE 6000 ANNI;**

**VOLIAMO DA 100 ANNI !**



## L'UOMO ED IL VOLO (2)

IL NOSTRO SISTEMA PSICOFISICO E'  
STRUTTURATO IN MILIONI DI ANNI  
PER VIVERE BENE A : 1G, 20°-30° C, 1  
ATM, VISIBILITA' .....

**NON a 6-8 G, -45°C,  $\frac{1}{4}$  ATM, SENZA  
VISIBILITA'**



# NOI E.... IL RESTO

## Software

- *Procedures*
- *Policies / Rules*
- *Manuals*

## Liveware ("You")

- *Physical*
- *Knowledge*
- *Attitudes*
- *Cultures*
- *Stress*

## Hardware

- *Equipment*
- *Technology*

## Environment

- *Physical*
- *Organizational*
- *Political*
- *Economic*

## Liveware (Others)

- *Team work*
- *Communication*
- *Leadership*
- *Norms*



# **MEDICINA AERONAUTICA**

**Branca specialistica che STUDIA gli eventi fisiologici e fisiopatologici correlati con l'attività di volo;**

**ANALIZZA le problematiche e i rischi generici e specifici....con l'obiettivo di**

**EVITARE INCIDENTI DI VOLO dovuti al mancato adattamento dell'uomo all'ambiente  
**Aerospaziale;****



## **FISIOLOGIA DEL VOLO**

**La fisiologia del volo studia come corpo e mente si comportano in **prossimità** e durante il Volo include :**

- ★ come i nostri organi funzionano;**
- ★ adattamenti che riusciamo ad attuare;**
- ★ limiti che **NON** possiamo superare.**





## **FISIOLOGIA DEL VOLO (2)**

**cosa il pilota può fare per proteggere queste funzioni prima e durante il volo.**

**La Fisiologia del volo pertanto è una parte integrante del **Fattore Umano e della Sicurezza del Volo** e ha un diretto impatto sulle Performance dell'uomo in volo.**



## **UN PO' DI STORIA**

**Pionieri della medicina Aeronautica italiana:  
Angelo Mosso (1846-1910)**

**Padre Agostino Gemelli,**

**Ufficiali Medici dell'A.M.: Rodolfo Margaria,  
Arturo Monaco, Tommaso Aristide Scanu.**

**Nel 1942 viene stilato il primo trattato di  
medicina aeronautica.**



# EVOLUZIONE DELLA MEDICINA AERONAUTICA

**Requisiti fisici richiesti al Pilota nel 1913**

***"Salute, vista, udito ottimi, peso inferiore a 75 kg".***



**OGGI:**

# **CRITERI DI IDONEITA' PER IL PILOTAGGIO DI AEROMOBILI**

**....Oltre alla componente fisica  
*attenzione, reattività psicomotoria,  
Emotività, Equilibrio psicofisico***



**OGGI:**

**CRITERI DI IDONEITA' PER IL  
PILOTAGGIO DI AEROMOBILI**

**....ESTESI ANCHE AI**

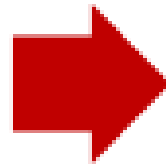
**MANUTENTORI!!**



How to  
define  
Health



How to  
Protect  
Health



Goal:  
Ensure  
Safety  
Flight



## PERCHE' QUESTA ATTENZIONE?

**PERCHE' NOI (ESSERE UMANI) NON SIAMO FATTI PER VOLARE!**

**NOI CI MANTENIAMO IN EQUILIBRIO SE:**

- **ABBIAMO I PIEDI PER TERRA**
- **VEDIAMO DEI RIFERIMENTI DEL MONDO ESTERNO;**
- **NON ABBIAMO MALATTIE (AUDIO)**
- **NON ABBIAMO BEVUTO 12/24 h**



**PROBLEMATICHE PSICOFISICHE PIÙ  
FREQUENTI IN VOLO  
DISORIENTAMENTO SPAZIALE,  
IPOSSIA,  
ACCELERAZIONI e G-LOCK.  
G-LOCK: perdita di coscienza a causa di  
elevate accelerazioni.**





## **IMC ACCIDENTALE (IMC-A)**

**Cos'è IMC-A? Condizioni meteo che impediscono**

- di continuare il volo in condizioni di visibilità;**
- di avere di riferimenti dell'orizzonte e il contatto con il suolo.**

## **DISORIENTAMENTO SPAZIALE**

# DISORIENTAMENTO SPAZIALE

Errata percezione della posizione e/o del movimento lineare o angolare di un soggetto rispetto al piano della superficie terrestre. O del pilota di un velivolo rispetto ad un altro velivolo

## ORIENTAMENTO SPAZIALE

Percezione della posizione e/o del movimento di un soggetto rispetto ad un sistema di coordinate di riferimento (superficie terrestre, gravità, orizzonte).

- **Primario (naturale):** irrazionale e inconscio veloce e impreciso
- **Secondario (acquisito):** razionale e conscio lento ma accurato.

# FATTORI DEL DISORIENTAMENTO SPAZIALE

## Fattori fisiologici:

- illusioni visive
- illusioni vestibolari

## Fattori psicologici:

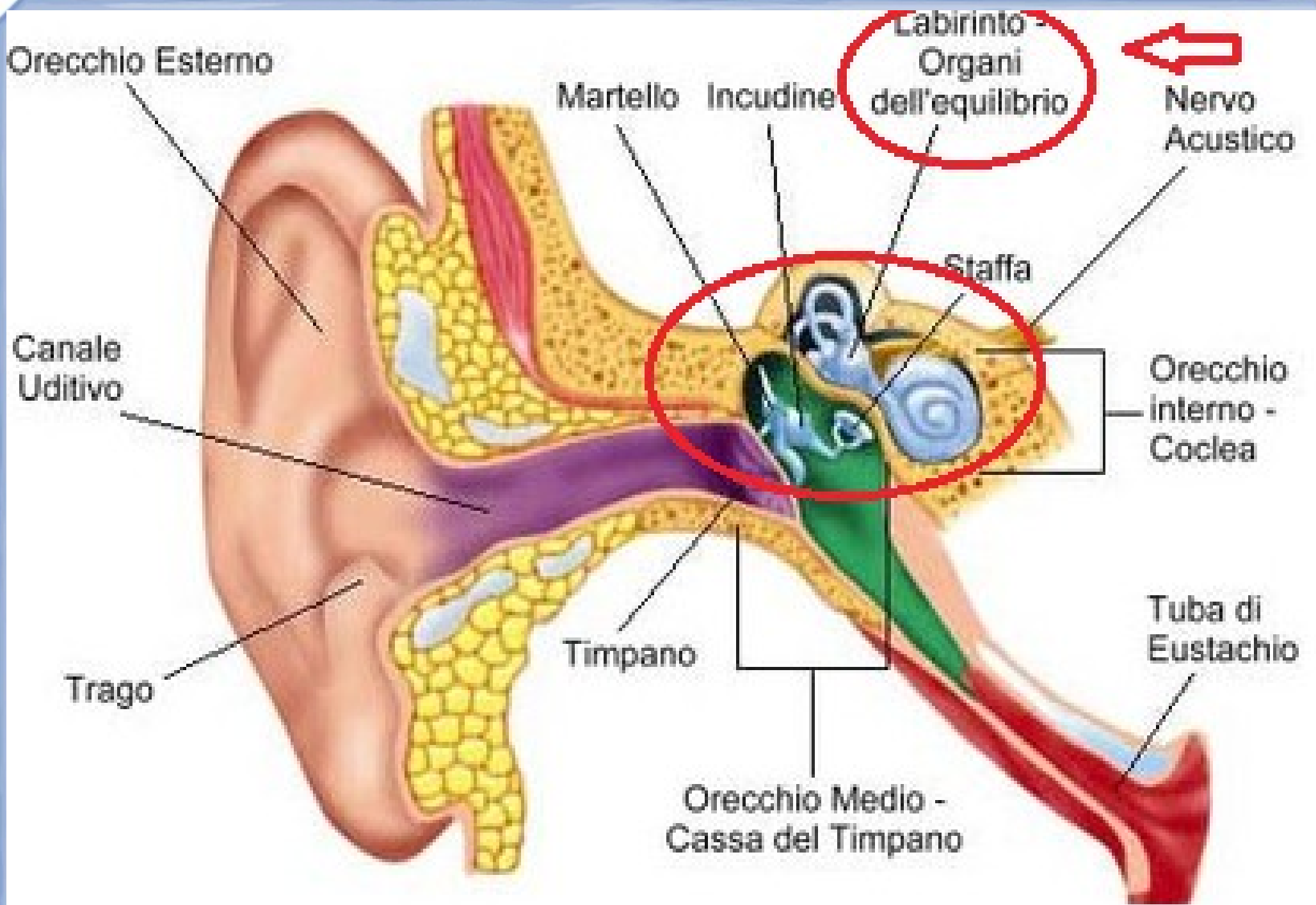
- processo decisionale mentale
- controllo operativo
- sovraccarico mentale

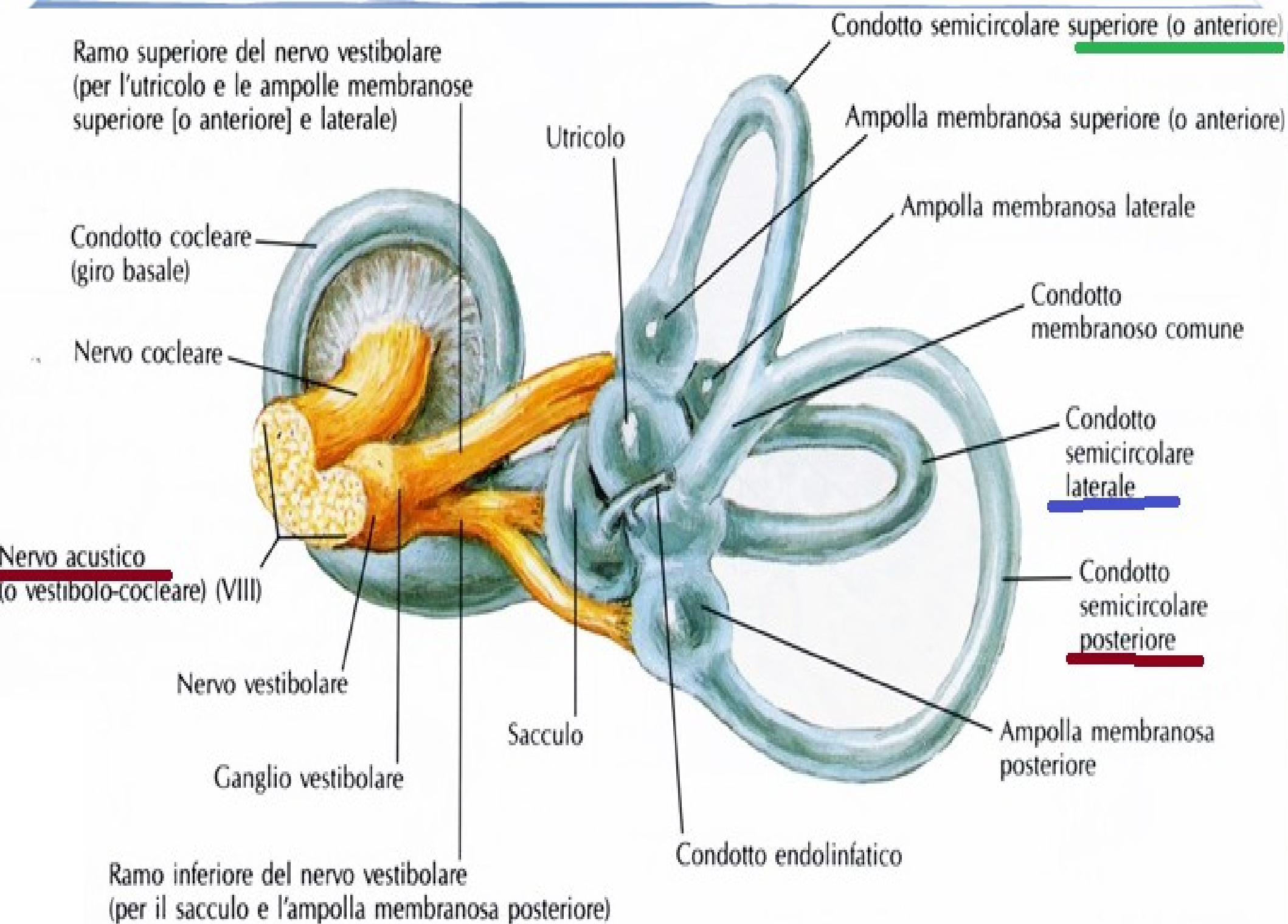
## CONTROMISURE

- Pianificazione pre-missione: condimeteo e visibilità
- Usare tutte le risorse disponibili:



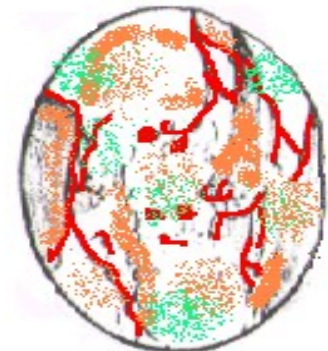
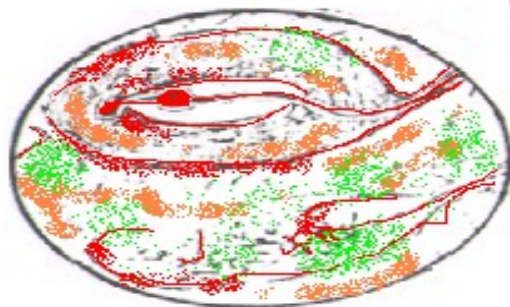
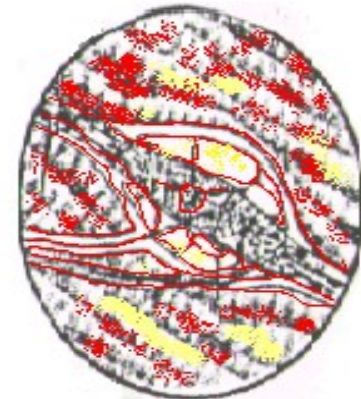
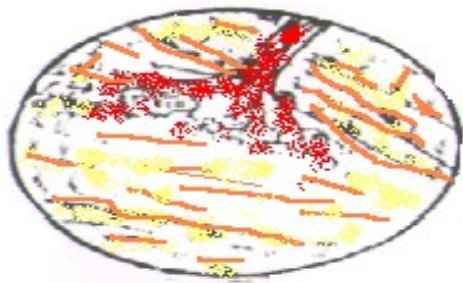
- difesa/spazio aereo
- radioassistenze
- controllo incrociato della strumentazione.







# SENSORI MUSCOLARI: MECCANO RECETTORI

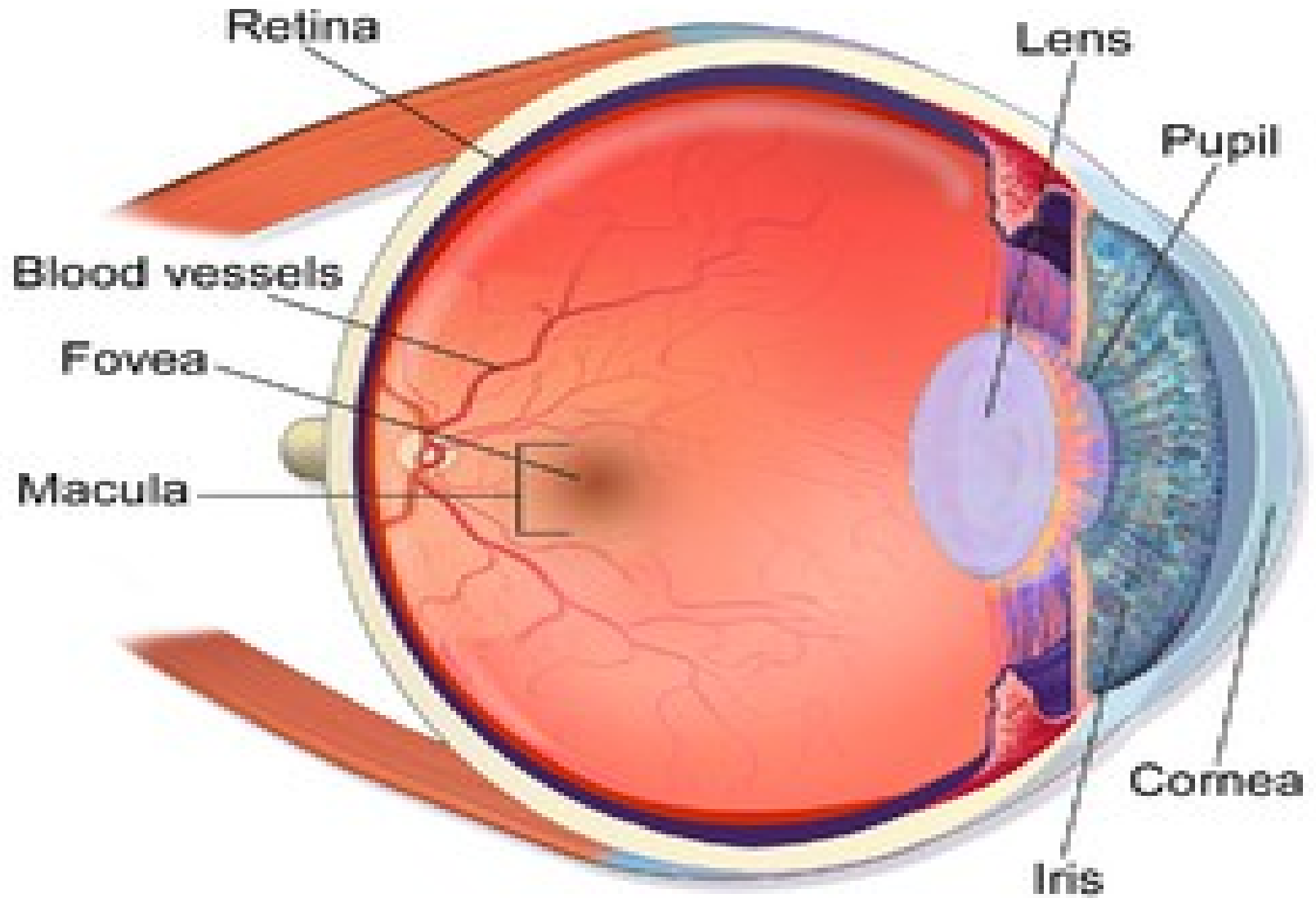




Istituto Tecnico  
Settore Tecnologico  
**GC Falco**  
going to fly high  
Capua  
Grazzanise

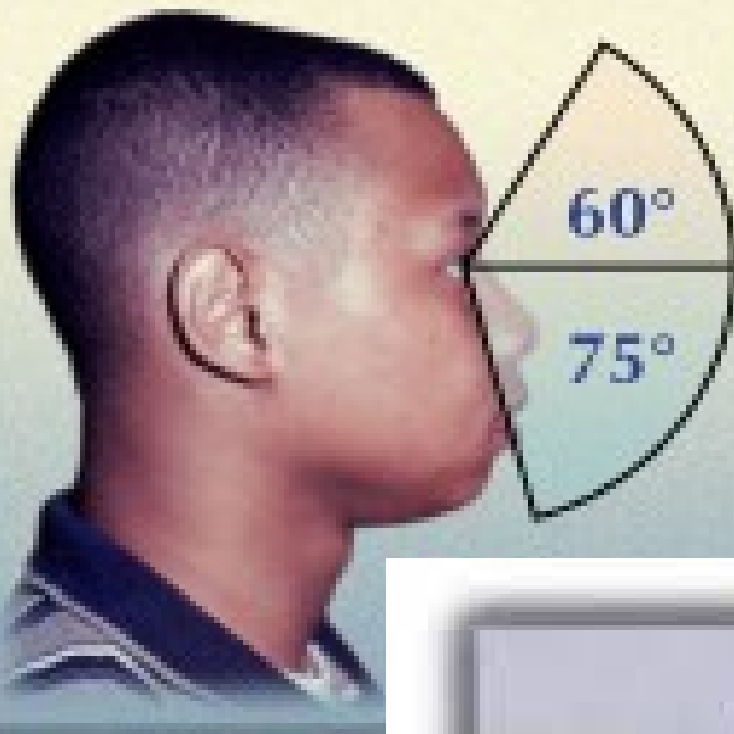
# COME FUNZIONA LA NOSTRA VISTA

*Volare Sicuri 6.0 I.T.T. G C. Falco 24/03/22 Gen. Div. Aerea Carlo Landi*



**Eye Anatomy**





## Normal Vertical Vision Field:

Most can see a 135° field — 60° up and 75° down. The sharpest vision, about 1°, is



## Normal Horizontal Visual Field:

The normal field varies according to the individual's bone structure. . . some noses interfere more with vision than others. The foveal field is the central 1-degree field.



La FOVEA è una piccola depressione situata al centro della MACULA, che contiene un alta concentrazione di CONI ma nessun BASTONCELLO e QUESTO RENDE LA NOSTRA VISIONE MOLTO ACUTA.

Mentre il campo di vista normale di ciascun occhio è di circa  $135^\circ$  in senso verticale e circa  $160^\circ$  orizzontalmente, **solo** la Fovea ha la capacità di percepire e inviare immagini chiare e "a fuoco" al cervello

**Il campo visivo della Fovea è costituito da una piccola area conica di  $1^\circ$  di ampiezza.**



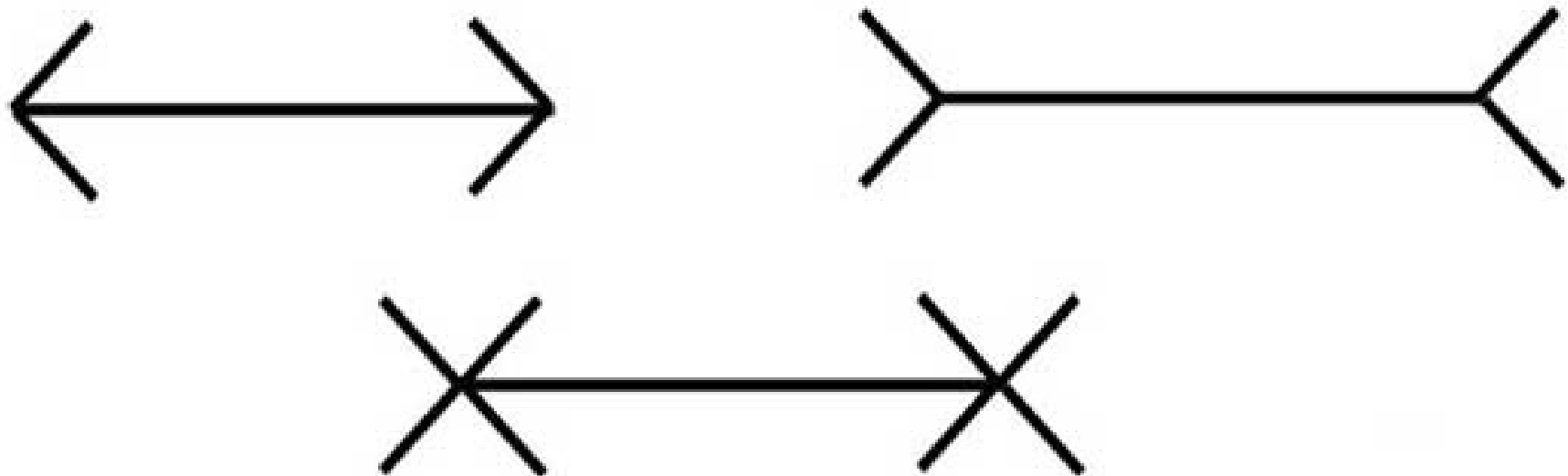
## CHE DETTAGLI POSSIAMO VEDERE?

Al di fuori di un cono di  $10^\circ$  concentrico al cono foveale di  $1^\circ$  noi **VEDIAMO CIRCA 1/10** di quanto vediamo all'interno.

Ad esempio se siete in grado di vedere una **vite mancante** a 80 cm. di distanza con la visione periferica la vedrete solo ad 8 cm.



# L'ILLUSIONE DI MULLER-LYER





Istituto Tecnico  
Settore Tecnologico  
**G C Falco**  
going to fly high  
Capua  
Grazzanise



*Volare Sicuri 6.0 I.T.T. G C. Falco 24/03/22 Gen. Div. Aerea Carlo Landi*



# IPOSSIA

**Insufficiente presenza di ossigeno nei tessuti, dovuta a scarso apporto o a sua mancata utilizzazione;**  
**può essere LOCALE (in una parte dell'organismo) o SISTEMICA (a tutto il corpo).**



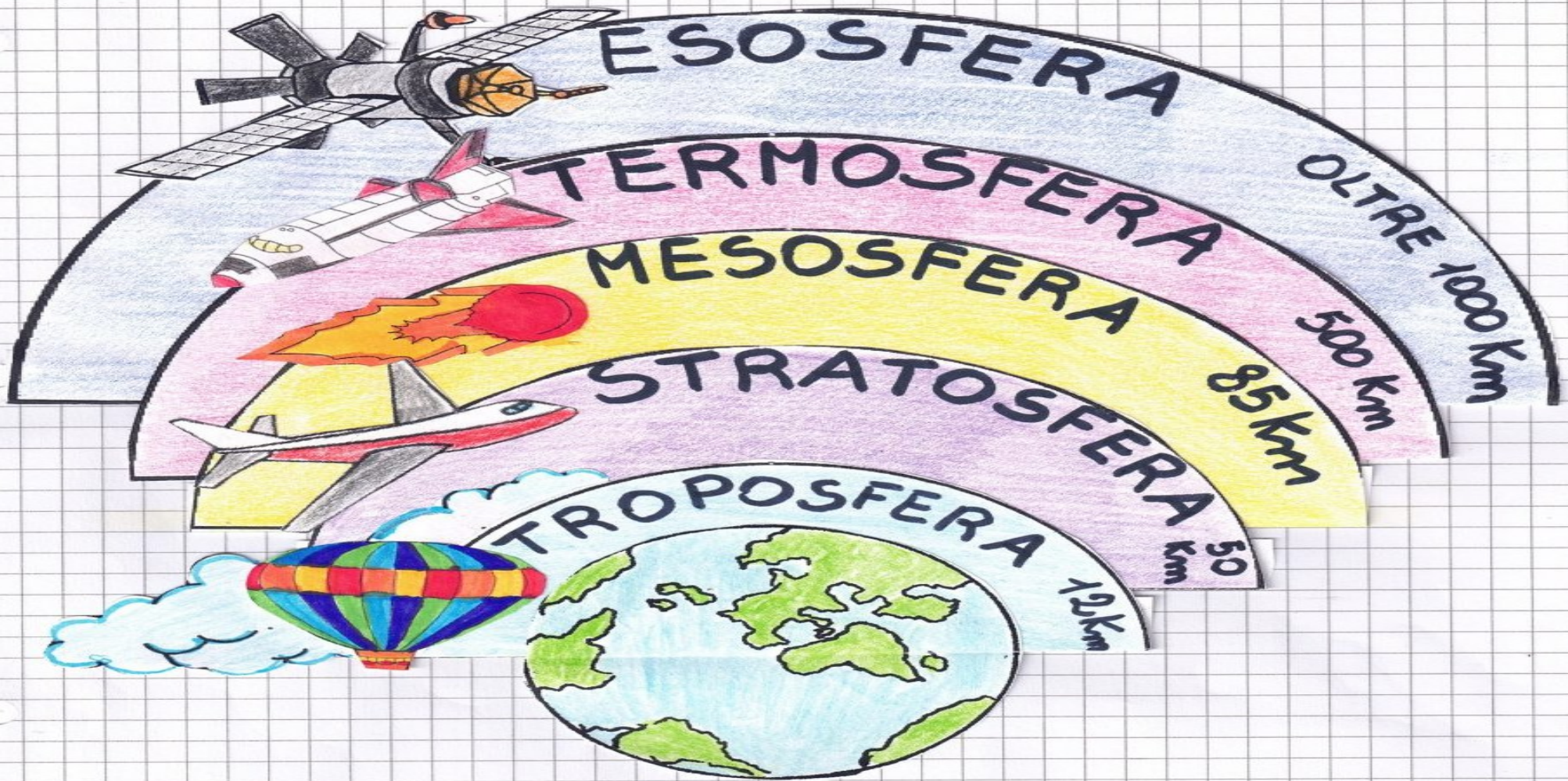
## IPOSSIA

Quando la concentrazione di ossigeno nel sangue è troppo bassa un recettore specifico, detto

"CORPO CAROTIDEO" o "GLOMO CAROTIDEO", situato in piccole arteriole che si derivano direttamente dalla carotide, l'arteria che porta il sangue al cervello, lo rileva ed **INVIA UN SEGNALE** al cervello.

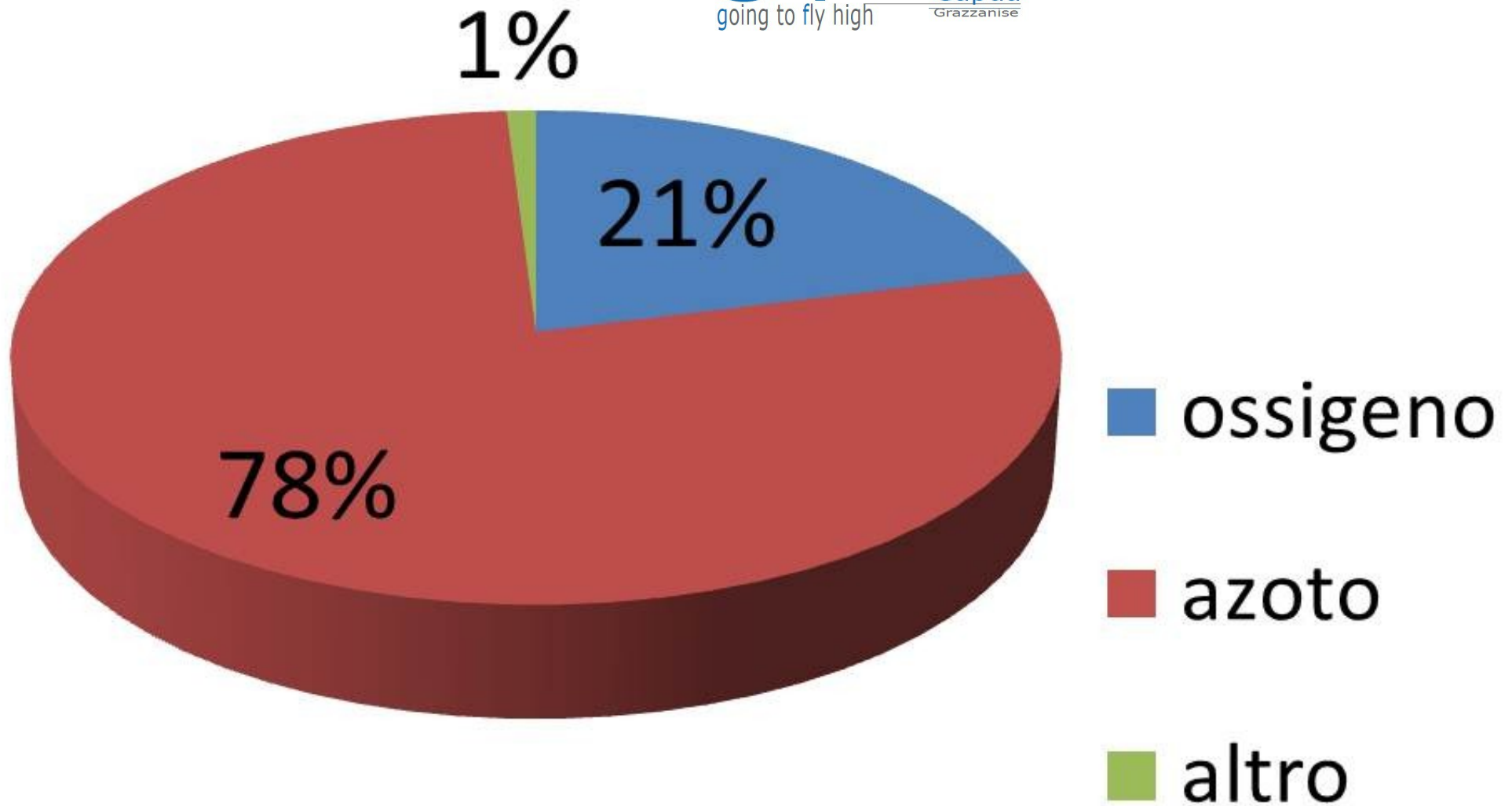


# L'atmosfera







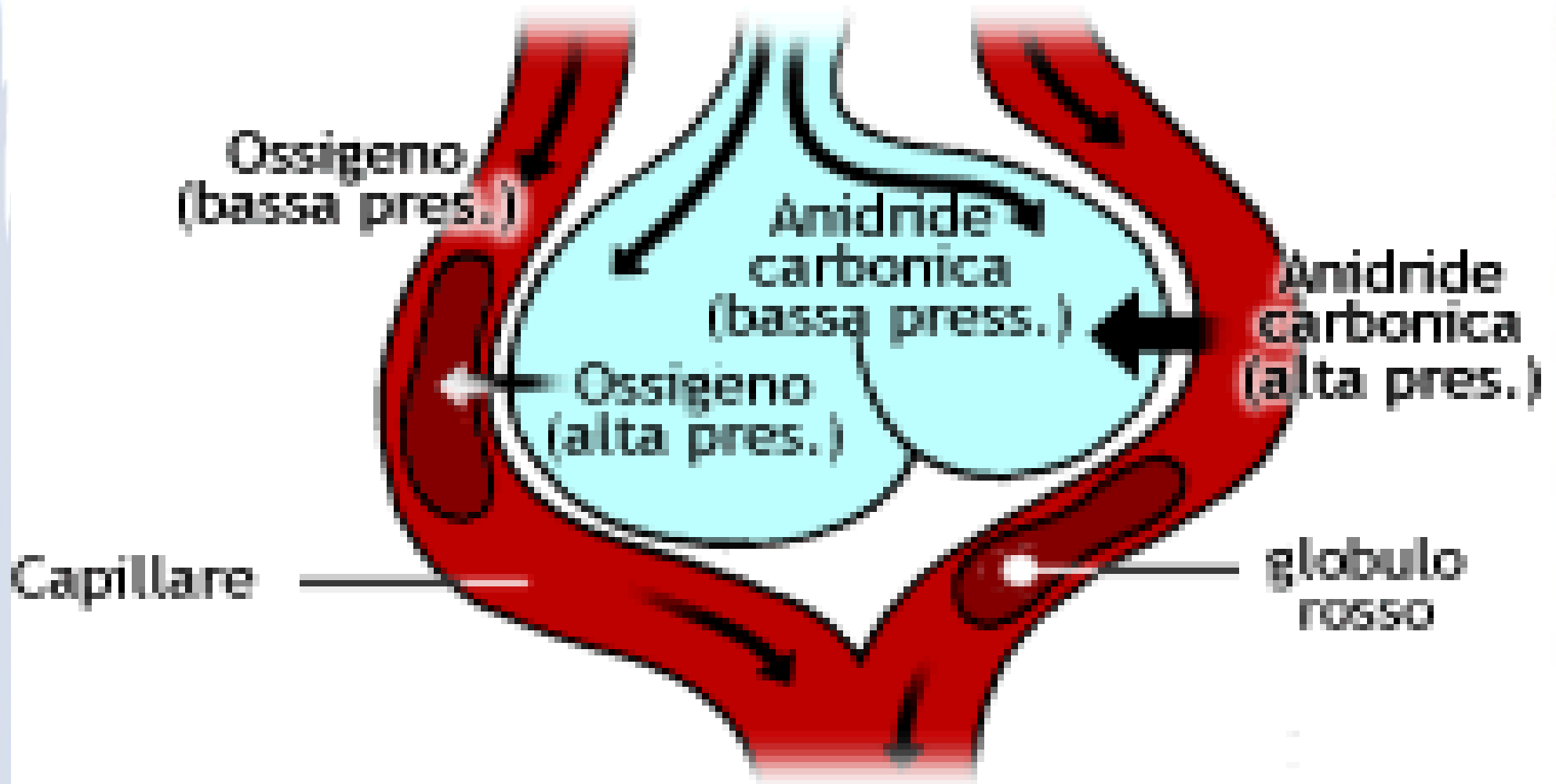


**La composizione dell'aria**



# SCAMBI GAS POLMONI

Alveolo



Scambi gassosi negli alveoli

**in quota** ↓ la  $pO_2$  dell'aria inspirata

**polmone**

↑ ventilazione

**sangue**

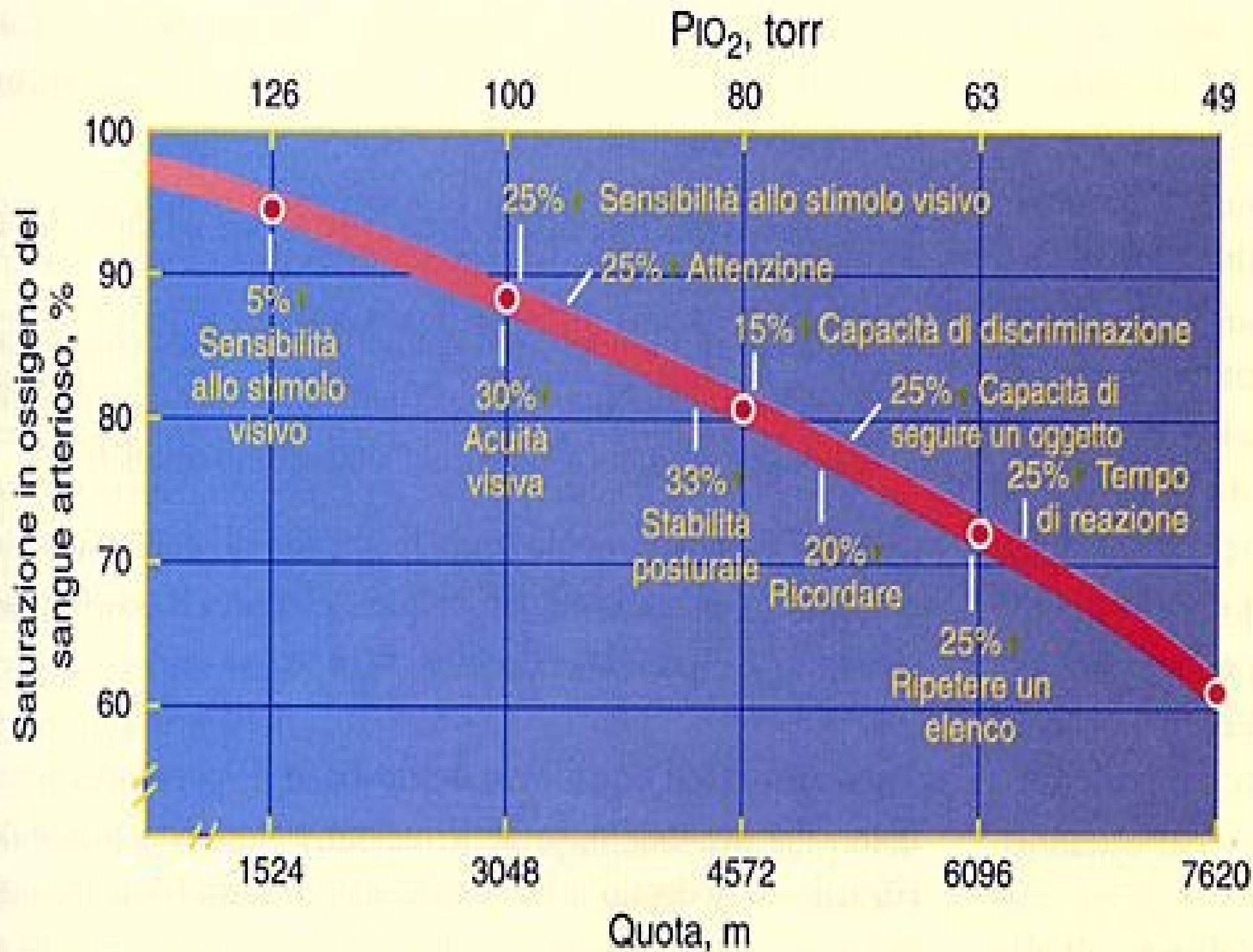
↑ globuli rossi  
↑ emoglobina

**cuore**

↑ frequenza

**perchè?**

per aumentare al massimo  
la quantità di  $O_2$  che arriva  
alle cellule per la loro respirazione





## IPOSSIA

In condizioni di buona salute e per quote sino ai 5.000 metri questa reazione fisiologica **compensa la carenza di ossigeno**, permettendo una normale condotta del volo. La presenza di deficit per il fumo o altri stati di debilitazione (es. stress) non consente di adeguarsi a queste condizioni ovvero se **si aumenta ulteriormente la quota di volo**, i sintomi peggiorano e DEVE essere usato un sistema di ossigenazione ausiliario



## **IPOSSIA (2)**

- ➡ **Il cervello mette in atto "contromisure" che consistono in:**
- ➡ **Aumento della frequenza cardiaca per aumentare l'afflusso di sangue.**
- ➡ **Aumento degli atti respiratori -per compensare con un aumento del volume d'aria trattata la minore disponibilità d'ossigeno.**
- ➡ **Dilatazione dei vasi periferici per facilitare la circolazione.**



...Anche l'occhio risente della carenza di ossigeno.  
A 15.000 piedi l'acutezza visiva si riduce, tutti i compiti diventano più difficili e questo si accompagna alla difficoltà di **concentrazione e di critica**.  
Il compito visivo rischia di assorbire la poca attenzione di cui siamo capaci.  
A 20.000 i problemi di vista diventano seri.  
La percezione dei colori cambia già a 10.000 piedi, a 20.000 (6500m) praticamente si vede il mondo in bianco e nero (visione monocromatica).



## CLASSIFICAZIONE DELL'IPOSSIA IN BASE ALLA DURATA

- **IPOSSIA FULMINANTE:** rapidissima insorgenza (es. rottura della cabina - decompressione esplosiva o del sistema erogazione di O<sub>2</sub>)
- **IPOSSIA ACUTA:** esposizioni ad alte quote in un T breve (es. ascensione con aereo o camera ipobarica)
- **IPOSSIA CRONICA DISCONTINUA:** raggiungimento di quote elevate senza protezione
- **IPOSSIA CRONICA:** soggiorno prolungato in alta montagna.



# SINTOMI DELL' IPOSSIA



**perdita di autocritica,**  
**stanchezza, sonnolenza, depressione,**  
**cefalea, euforia, ilarità,**  
**vertigini, lentezza nel pensiero, nausea,**  
**tachipnea, scoordinazione motoria, ridotta**  
**forza muscolare, ritardo nei tempi di**  
**reazione, incapacità di concentrazione,**  
**perdita di coscienza, Sangue Blu.**



## TEMPI DI COSCIENZA / QUOTA DI VOLO

Time of Useful Consciousness

Altitude (feet)	Flight Level	Pressure (hpa)	Temperature (C) (ISA)	Consciousness
<u>15.000</u>	150	571.8	-14.7	<u>30 minutes or more</u>
<u>18.000</u>	180			<u>20-30 minutes</u>
<u>22.000</u>	220			<u>5-10 minutes</u>
25,000	250	376.0	-34.5	<u>3-5 minutes</u>
28,000	280			2.5-3 minutes
30,000	300	300.9	-44.4	1-3 minutes
35,000	350	238.4	-54.2	30-60 seconds
40,000	400	147.5	-56.5	15-20 seconds
45,000	450			9-15 seconds
50,000	500			6-9 seconds

- **Riflessi**
  - normali per gradi lievi di ipossia
  - depressi per gradi più marcati
  - esaltati per gradi severi
- **Crampi e convulsioni**
- **Ipertonia dei mm. delle mani, dell'orbicolare delle labbra**
- **Dolori ischialgici**
- **Cefalea frontale o occipitale**
- **Vertigini, disturbi dell'equilibrio e della coordinazione**
- **Allungamento dei tempi di reazione**
- **Disturbi della scrittura**
- **Progressivo peggioramento della funzione psichica: compare alla quota di 5000 m e si manifesta in modo subdolo con:**
  - **Senso di benessere ed euforia , + raro il senso di Angoscia e depressione**
  - **Alterazioni dell'attenzione e della critica**
  - **Esecuzione delle manovre rallentata e difficoltosa.**

# VIBRAZIONE

**Movimento alternato che varia ripetutamente direzione**

**Particolare significato operativo nel volo su:**

- **Elicotteri (ala rotante)**
- **Aeromobili ad ala fissa durante volo a bassa quota**



# EFFETTI DELLE VIBRAZIONI

## CHINETOSI

In un range di frequenza di 0.1 – 0.5 Hz

## VIBRAZIONE INFRASONICA

- **Sotto la soglia dei 20 Hz**
- **Effetti sul sistema uditivo**
- **Effetti degenerativi sulla colonna vertebrale**
- **Alterata percezione delle estremità superiori (dita, mani)**
- **Disturbi dell'equilibrio**
- **Variazioni respiratorie**
- **Stanchezza e deconcentrazione**
- **Dolore precordiale e aritmie**
- **Dolore epigastrico.**





## **G-LOCK ( VIDEO)**

- ➔ INCAPACITAZIONE DI CIRCA 12"**
- ➔ CONFUSIONE MENTALE,**
- ➔ DIFFICOLTÀ A FOCALIZZARE,**
- ➔ PERDITA DI CONOSCENZA,**
- ➔ CONVULSIONI**
- ➔ SCOSSE MUSCOLARI INCOORDINATE,**
- ➔ AMNESIA A BREVE.....**



## **LA SPORCA DOZZINA DELLO HUMAN FACTOR (1)**

**Secondo Reason, gli errori umani possono essere affrontati dal punto di vista della "PERSONA" o da quello del "SISTEMA".**

**L'approccio sistematico è quello più moderno che consente una maggior consapevolezza dello stato della Sicurezza del Volo, andando a vedere.....**



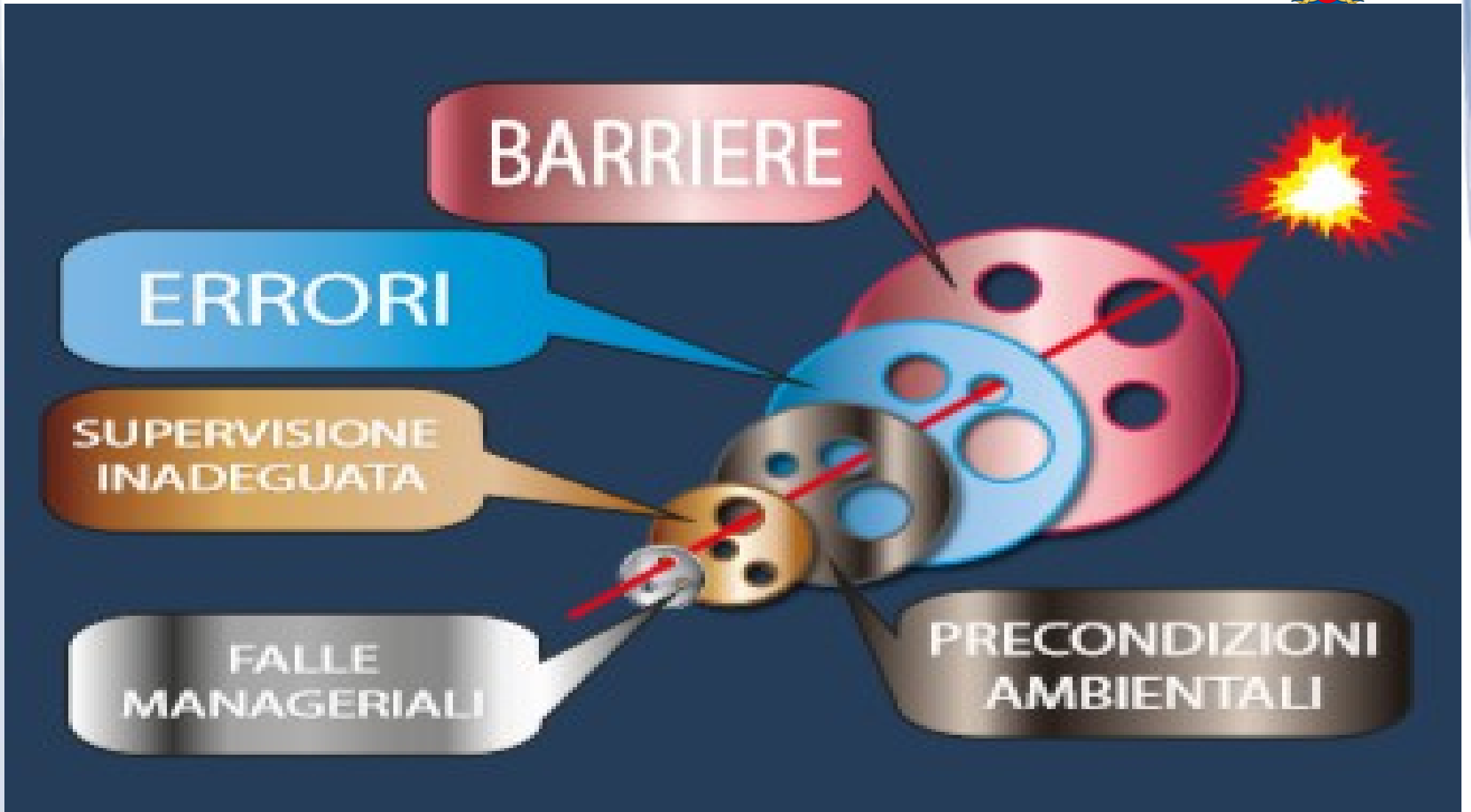


**LA SPORCA DOZZINA DELLO HUMAN FACTOR(2)**  
... oltre all'errore dell'operatore di linea e la presenza o meno delle contromisure che potevano evitarlo, se sussistevano delle **PRECONDIZIONI AMBIENTALI** che ne hanno favorito l'occorrenza, o addirittura se tutto è scaturito da scarsa supervisione, fino ad arrivare a potenziali errate decisioni prese dal management.



## **LA SPORCA DOZZINA DELLO HUMAN FACTOR (3)**

**....Quando tutte le FALLE ORGANIZZATIVE LATENTI si allineano e le contromisure sono assenti o risultano inefficaci, è molto probabile che un errore possa portare a un INCONVENIENTE O A UN INCIDENTE DI VOLO.**





## LA SPORCA DOZZINA DELLO HUMAN FACTOR (4)

...Dagli anni '90, in Canada, Gordon Dupont ha sviluppato una lista delle 12 PRINCIPALI PRECONDIZIONI che possono portare all'errore. La lista, denominata **THE DIRTY DOZEN (LA SPORCA DOZZINA)**, dal nome di un famoso film dell'epoca, venne poi adottata dall'ente statale canadese dei trasporti ed è divenuta un riferimento nel settore della sicurezza del volo.



## **LA SPORCA DOZZINA**

- 1. LACK OF COMMUNICATION**
- 2. COMPLACENCY**
- 3. LACK OF KNOWLEDGE**
- 4. DISTRACTIONS**
- 5. LACK OF TEAMWORK**
- 6. FATIGUE**
- 7. LACK OF RESOURCES**
- 8. PRESSURE**
- 9. LACK OF ASSERTIVENESS**
- 10. STRESS**
- 11. LACK OF AWARENESS**
- 12. NORMS**



## **LA SPORCA DOZZINA DELLO HUMAN FACTOR**

**MANCANZA DI COMUNICAZIONE**                      **PRESSIONE**  
**DISTRAZIONE**    **NONCURANZA**  
**SCARSITA' DI RISORSE**    **MANCANZA DI TEAMWORKING**  
**STRESS**    **ASSENZA DI CONSAPEVOLEZZA**  
**NORME**    **MANCANZA DI ASSERTIVITÀ**  
**MANCANZA DI CONOSCENZA**    **FATICA.**



## **1. LACK OF COMMUNICATION**

### **MANCANZA DI COMUNICAZIONE**

**La carenza di comunicazione, verbale o scritta, può portare a malintesi tra due o più persone, con possibili conseguenze negative, anche estreme.**

#### **ANTIDOTI**

- Usa registri, fogli di lavoro o altri ausili per comunicare, ma soprattutto per rimuovere dubbi e ambiguità**
- Coordina con i colleghi del lavoro da fare e riassumere quello fatto**
- Non dare per scontato che l'altro abbia capito, conferma e chiedi conferma**
- Chiarisci i dubbi con i colleghi**
- Passa le consegne alla squadra montante, e pretendile.**



## **2. COMPLACENCY AUTOCOMPIACIMENTO**

**Ridotta attenzione o approssimazione nei lavori ripetitivi, o che vengono fatti parecchie volte. Tendenza ad assumere che non sia necessario esercitare attenzione. SO IO COME SI FA, abbassare le difese.**

### **ANTIDOTI**

- Aspettati di commettere errori anche nell'esecuzione di compiti apparentemente facili**
- Mai firmare per lavori che non hai eseguito o controllato**
- Tieniti sempre aggiornato (corsi, letture, scambi di esperienze)**





### **3. LACK OF KNOWLEDGE**

### **MANCANZA DI CONOSCENZA**

**Dovuta a scarsa formazione o addestramento, così come una ridotta presenza sul campo, può inficiare l'esecuzione professionale di una lavorazione.**

#### **ANTIDOTI**

- USA I MANUALI E VERIFICA CHE SIANO AGGIORNATI**
- MANTIENITI "CURRENT"**
- NON AVER REMORE DI AMMETTERE DI AVERE LACUNE E CHIEDI CONSIGLIO AI COLLEGHI PIÙ ESPERTI.**



## 4. DISTRACTION DISTRAZIONE

Stress, fretta, condizioni ambientali, frequenti interruzioni, possono distrarci e metterci in una condizione di **MANCATA FOCALIZZAZIONE** sul compito/lavorazione da eseguire.

### ANTIDOTI

- **FINISCI UN LAVORO PRIMA DI INTRAPRENDERE ALTRE ATTIVITÀ. SE NON È POSSIBILE ANNOTA DOVE TI SEI FERMATO**
- **SEGNA I LAVORI CHE SONO COMPLETATI**
- **USA I SIGILLI SE POSSIBILE (PIOMBI, FASCETTE, MASTICI)**
- **QUANDO TORNI SU UN LAVORO, RIVEDI GLI ULTIMI TRE PASSAGGI ESEGUITI PER ESSERE CERTO DI NON AVER DIMENTICATO NULLA**
- **USA DELLE CHECKLIST DETTAGLIATE.**



## 5. LACK OF TEAMWORK

### CARENZA DI LAVORO DI SQUADRA

*Collegato a carenze di comunicazione tra colleghi, la scarsa capacità di lavoro di squadra rende il team meno performante. Inoltre, lo scarso coordinamento in caso di attività concorrenti e interrelate, comporta il rischio di commettere errori.*

#### ANTIDOTI

- **DISCUTERE SU COSA, CHI E COME DEVE FARE UN DETERMINATO LAVORO, ASSICURANDOSI CHE SIANO ESPLICITI I COMPITI, RUOLI E RESPONSABILITÀ DI CIASCUNO**
- **ESSERE CERTI CHE TUTTI I COMPONENTI DEL TEAM CONOSCANO, COMPENDANO E SIANO D'ACCORDO CON LE "REGOLE DEL GIOCO".**



## 6. FATIGUE FATICA

La fatica è una naturale reazione fisiologica a uno stress fisico o mentale prolungato, riduce performance, attenzione e concentrazione.

### ANTIDOTI

- **FAI ATTENZIONE AI SEGNI DELLA FATICA SU TE E SUGLI ALTRI**
- **EVITA I LAVORI PESANTI IN MOMENTI SBAGLIATI**
- **RIPOSA CORRETTAMENTE E FAI ESERCIZIO FISICO REGOLARMENTE**
- **CHIEDI AD ALTRI DI CONTROLLARE IL TUO OPERATO.**



## 7. LACK OF RESOURCES

### CARENZA DI RISORSE

*Capita di non disporre delle risorse necessarie in termini di attrezzature, materiali, personale, fondi, tempo, conoscenze, ecc. Questa situazione interferisce con la capacità di svolgere appropriatamente il proprio compito.*

#### ANTIDOTI

- *Se pensi che si possa compromettere la sicurezza del volo, fai di tutto per reperire le risorse necessarie*
- *Ordina per tempo le risorse necessarie per le lavorazioni*
- *Conosci le fonti di tutte le parti disponibili*
- *Pensa alle conseguenze se qualcosa dovesse andare storto*
- *Utilizza il risk management (potenziali danni Vs benefit)*
- *Mantieni uno standard elevato e, nel dubbio non disponga di quanto necessario, sospendi i processi lavorativi*



## 8. PRESSURE PRESSIONE

*Richieste di accelerare i tempi di lavorazione provenienti dalla catena gerarchica possono generare pressione sul personale addetto alla manutenzione, aumentando i rischi di errore. Può essere causata dalla mancanza di risorse ma anche dall'incapacità di gestire una specifica situazione.*

### ANTIDOTI

- **SII SICURO CHE LA FRETTA NON SIA AUTO-INDOTTA**
- **COMUNICA AI SUPERVISORI LE PROPRIE PREMURE**
- **CHIEDI AIUTI EXTRA**
- **SEMPLICEMENTE, DEVI DIRE NO QUANDO È NECESSARIO.**



## **9. LACK OF ASSERTIVENESS INSICUREZZA**

**Il manutentore deve essere sicuro di sé e capace di esprimere le proprie idee/perplessità in relazione a problemi che possano inficiare la sicurezza del volo.**

### **ANTIDOTI**

- SE NON È UNA QUESTIONE CRITICA, REGISTRA L'EVENTO NEL REGISTRO (LOGBOOK)**
- FIRMA SOLTANTO CIÒ CHE È TORNATO EFFICIENTE DOPO LA MANUTENZIONE**
- RIFIUTATI DI COMPROMETTERE GLI STANDARD QUALITATIVI**



## 10. STRESS

*Lo stress fa parte della vita di tutti i giorni. Esso può essere positivo nel renderci più attenti e performanti, ma anche negativo nel renderci meno reattivi, svogliati, pronti a commettere errori e, in generale, meno efficienti.*

### ANTIDOTI

- **SII CONSAPEVOLE DI COME LO STRESS INFLUENZA IL TUO LAVORO**
- **FERMATI A RAGIONARE CON RAZIONALITÀ SUL PROBLEMA**
- **DETERMINA UN PERCORSO RAZIONALE PER SVOLGERE IL LAVORO, E SEGUILO!**
- **PRENDITI LE PAUSE NECESSARIE**
- **DISCUTI DEL TUO STATO CON I COLLEGHI**
- **CHIEDI AI COLLEGHI DI MONITORARE IL TUO LAVORO**
- **MANTIENITI FISICAMENTE IN FORMA.**





## 11. LACK OF AWARENESS INCOSAPEVOLEZZA

*L'inconsapevolezza ci fa abbassare la soglia dell'attenzione rispetto all'ambiente che ci circonda e può essere causata da diversi fattori. Il risultato è una visione limitata nella quale non ci rendiamo conto delle conseguenze dei nostri atti sul lavoro/operazioni degli altri.*

### ANTIDOTI

- **PENSA A COSA PUÒ SUCCEDERE IN CASO DI INCIDENTE**
- **CONTROLLA CHE IL TUO OPERATO NON SIA IN CONTRASTO CON MODIFICHE O RIPARAZIONI ESISTENTI**
- **CHIEDI AGLI ALTRI SE VEDONO DEI PROBLEMI CON IL PROPRIO LAVORO SVOLTO.**



## 12. NORMS "S'È SEMPRE FATTO COSÌ"

**Pratiche e consuetudini, negli ambienti lavorativi sostituiscono manuali, Specifiche, Prescrizioni. Norme non scritte, seguite dalla maggioranza degli operatori. E' importante rendersi conto della loro esistenza per riportare le lavorazioni all'interno degli standard previsti.**

### **Antidoti**

- **TROVA LE "PRATICHE" CHE DEVIANO DAGLI STANDARD**
- **ADOPERATI PER ELIMINARE LE "PRATICHE" NEGATIVE E RIFIUTA DI ADERIRVI**
- **OPERA SEMPRE SEGUENDO LE ISTRUZIONI**
- **NON PRENDERE SCORCIATOIE**
- **SOSTIENI E, EVENTUALMENTE, FAI INCLUDERE LE "PRATICHE" MIGLIORATIVE NELLE PROCEDURE OPERATIVE**



# DOMANDE ?

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE !**

**Non dimenticate di cliccare Mi piace  
sulla pagina facebook Volare Sicuri**

**Per informazioni  
carlo.lan@tin.it**



## PER NON PERDERE IL FILO .....

1. LA PERCENTUALE DI OSSIGENO NELL'ATMOSFERA VARIA CON LA QUOTA: VERO FALSO
2. LA MEDICINA AERONAUTICA STUDIA L'ASSUNZIONE DI FARMACI PRIMA O DURANTE IL VOLO VERO FALSO
3. IN VOLO NON CI SONO LIMITI FISICI CHE L'UOMO NON PUO' SUPERARE CON L'ALLENAMENTO VERO FALSO
4. DA QUANDO ABBIAMO COMINCIATO A VOLARE IL NOSTRO FISICO S'E' ADATTATO AL NUOVO AMBIENTE VERO FALSO
5. L'IPOSSIA SI PUO' VERIFICARE SOLO SUGLI AEREI PRESSURIZZATI VERO FALSO



# METAR PER...OGGI!

**METAR LIBV 151155Z 0000KT 8000 FEW020 SCT030  
19/15 Q1004 RMK BKNBKN080 VIS MIN 8000 WIND  
THR14 0000KT BLU= (151200)**

**METAR LIBR 151145Z /////KT 4500 BR SCT008 19/16  
Q1007 NOSIG RMK BKN BKN060 VIS MIN 4500 WIND  
THR13 /////KT WIND THR31 36005KT GRN= (151150)**

**METAR LIBA 151155Z 27008KT 6000 NSC 17/12 Q1006  
RMK OVC SCT070 BKN090 VIS MIN 6000 WIND THR29  
29007KT WHT= (151200)**



## **PER NON PERDERE IL FILO ..... (2)**

**6 . QUAL 'E' IL NOSTRO PRINCIPALE ORGANO DELL 'EQUILIBRIO**

**VISTA, PROPRIORECETTORI, ORGANI DELL 'ORECCHIO LABIRINTO**

<https://www.facebook.com/GreekReporter/videos/10154922175265829/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Helios\\_Airways\\_Flight\\_522](https://en.wikipedia.org/wiki/Helios_Airways_Flight_522)

<https://time.com/3274631/plane-cuba/>