



## **Perche' si muore volando?**

---

### 1) Premessa

Quando uno di noi perde la vita ci interroghiamo sul perché di quanto è successo, e quasi sempre non troviamo delle risposte plausibili e che ci possano servire per comportamenti futuri. Di fatto sublimata la fase emotiva, tutto torna come prima. Ma possiamo fare veramente qualche cosa per cercare di capire e non dare la colpa alla solita fatalità?

Per entrare subito in argomento è dimostrato che, nella maggior parte dei casi, a portare ad un incidente è tutta una serie di concause che, prese una ad una, non sono particolarmente significative, ma quando si sommano tra loro conducono ad un evento che non necessariamente può avere un risvolto tragico, ma in cui nessuno di noi ci si vorrebbe trovare.

Se partiamo, dal principio che tutte le regole basilari della sicurezza vengano rispettate, così come sono bene descritte per esempio nell'articolo di Marcel Julliot "Sicurezza e volo a vela" (presente in queste pagine del sito), allora tendiamo, alla luce di tanti eventi tragici ad imputarne la causa all'imponderabile, specialmente quando chi resta vittima è un pilota di provata esperienza e capacità con migliaia di ore di volo alle spalle.

Ora è doveroso domandarci se è poi veramente solo l'imponderabile ad entrare in gioco? Se fosse così, possiamo subito chiudere il discorso ed ammettere che il volo a vela è uno sport pericoloso e naturalmente continueremo a volare dicendoci che quello che è capitato ad altri, non necessariamente dovrà succedere a noi. Trovo un

ragionamento del genere estremamente negativo, tendendo fundamentalmente a rimuovere un problema invece di affrontarlo.

Troppi amici non sono più con noi per continuare a nascondere una evidenza così eclatante. C'è qualcosa nella nostra filosofia di volo che evidentemente non funziona. Dobbiamo ridimensionarci, ma come?

Le variabili sono tre:

- l'ambiente in cui ci muoviamo,
- la macchina ed
- il pilota.

Le prime due sono ovviamente essenziali per il nostro scopo, cioè volare. Parliamo del pilota.

Immergiamoci in su quanto Gérard Brunet e Franco De Rosa ci dicono in merito.

## 2) Disquisizioni sul più importante strumento di volo

Paradossalmente chi conosciamo meno è proprio il pilota, cioè noi stessi, non è necessario essere psicologi per sapere che i meccanismi che ci governano sono estremamente complessi.

Gérard Brunet psichiatra e pilota di volo a vela, a proposito della gestione dello stress scrive su quello che lui definisce il nostro più importante "strumento di bordo", il cervello:

oooooooooooo

" Il cervello può essere schematicamente scomposto in corteccia e sotto-corteccia. La corteccia è, dicono, la sede dell'intelligenza, il sotto-corteccia è la zona delle sensazioni e delle emozioni.

Queste due strutture, anatomicamente ben differenziate, sono in situazione di dialogo permanente, in modo tale che la corteccia ha globalmente una azione inibitrice, possiamo dire " calmante ", sulla sotto-corteccia. Ciò poiché la sotto-corteccia bombarda continuamente d'informazioni sensoriali e di segnali d'allerta, la corteccia che deve costantemente elaborarli in tempo reale. Sottolineiamo che si tratta di un meccanismo fondamentale, permanente, del cervello sul quale la volontà cosciente non ha alcuna presa: solo l'allenamento può modulare il fenomeno, ma senza mai arrestarlo, ugualmente durante il sonno. In una situazione normale, per esempio, in un flusso d'informazioni in equilibrio, la posizione di ogni articolazione, all'uce compreso, è millimetrica, la tensione di ogni muscolo, risale alla corteccia che comanda i movimenti in modo appropriato di ciascun organo coinvolto. Tutto questo è filtrato dalla sotto-corteccia che reagisce in caso di problemi, se incorre per esempio, sotto forma di un segnale di ansietà, o doloroso. La corteccia mirante a ristabilire l'equilibrio, se possibile va ad inibire questo segnale, o in difetto per sviluppare una strategia di adattamento: segnalando se si è per esempio scivolati per strada, l'entità di eventuali ferite, apprestandosi al caso, ad un gesto di spazzolatura dei pantaloni, od invece di invocazione di aiuto se la lesione è grave.

Tutto questo, successo in pochi attimi, l'avrà razionalizzato l'uomo qualunque ? O rappresenterà per lui solo uno choc, un leggero smarrimento, e tutto si esaurisce con un corto monologo del tipo " c'est rien " o " accidenti che pacca! ".

Queste brevi frasi, che noi diciamo d'istinto in simili circostanze e talvolta a voce alta, sono essenziali per l'analisi e la comprensione di questo fenomeno di controllo delle strutture corticali e degli impulsi sub giacenti.

Torniamo al nostro pilota.

E' in volo sottoposto a delle sensazioni sensoriali inabituali: proiettato in 3 dimensioni, sui tre assi, sottoposto a dei " G " variabili, tutti fattori indubbiamente inquietanti. Trova il suo conforto in due meccanismi di origine puramente corticale: la consapevolezza di essere in volo, dunque sottoposto a delle leggi fisiche particolari, ma dimostranti che è in tutta sicurezza, e l'allenamento al pilotaggio che lo fa automaticamente reagire in modo da restare nei parametri di queste stesse leggi fisiche, vale a dire nel controllo del volo dell'aliante utilizzato.

Supponiamo un problema, per esempio una entrata in vite : gli stimoli sensoriali perdono la loro coerenza : l'aliante si comporta brutalmente, spunta una breve ansietà, è il segnale d'allerta sub corticale. Una risposta corticale razionale è la sola possibile, e del tipo: " sono in vite, non è grave, barra in avanti, piede esterno, così esco senza problemi". Poiché una risposta puramente istintiva che consisterebbe nel tirare la barra per far risalire il muso verso un assetto normale è sicuramente votata all'insuccesso.

Questa attitudine che possiede la corteccia celebrale, di elaborare le " invasioni " emozionali sub corticali con la formazione di una risposta ragionata, o razionale, il termine tecnico corretto essendo "simbolico ", è la chiave, il cui controllo è la gestione dello stress.

Un ultimo esempio : un punto basso. Avete mancato l'ultima termica, o vi ha tradito, e vi ritrovate sotto la quota normale verso il campo od il punto di virata. Il suolo si avvicina, la situazione resta negativa, con percezioni inquietanti che fanno salire l'adrenalina. Qui, non è possibile nessuna risposta puramente dinamica o istintuale, siete in una situazione ottimale per dimostrare che la vostra corteccia non può esercitare la sua azione sedativa se non in via simbolica: dovete inventarvi una "storia rassicurante", allo scopo di effettuare serenamente le azioni miranti a recuperare il corso normale del volo, storia rassicurante a cui terrete fede se possibilmente il ricordo è di situazioni simili superate senza problemi.

Questa storia rassicurante è di breve durata : " sono in efficienza su questo e su quest'altro campo, dunque non rischio niente (se questo non è il caso che abbiate fatto un grosso errore precedentemente!), è ancora presto, ed ho abbastanza quota per esplorare la zona alla ricerca di una buona termica".

Quale fine per questa lunga esposizione sullo stress ? Perché lo stress, fattore umano è altrettanto determinante in volo quanto la velocità media o l'efficienza dell'aliante. E' un parametro che deve essere considerato come un fenomeno tecnico e gestito come tale.

La gestione sta nel mantenere un livello ottimale tra il troppo ed il troppo poco. Troppo poco stress porta a prendere rischi inutili o pericolosi, per eccesso di fiducia. Troppo stress non è meglio: un volo teoricamente semplice può divenire un calvario, prendere una decisione diviene penoso, essere timorosi degrada la performance globale dell'insieme uomo-macchina.

Al limite la situazione diviene realmente delicata, il pilotaggio stesso si degrada sino al pericolo, alla confusione dei comandi. Parecchi crash, nella loro fase terminale

almeno, non possono avere avuto che una sorte di offuscamento della coscienza del pilota, letteralmente annegato nella propria adrenalina. Si deve altresì tener conto che lo stress aumenta molto sensibilmente il dispendio di energie: induce un'iperattenzione corticale, una iper vigilanza, una elevazione del ritmo cardiaco, della pressione arteriosa, del tono muscolare, tutti fattori che assorbono parecchie calorie ed aumentano infine l'affaticamento.

Conviene quindi lavorare questa gestione dello stress, ed è necessario tener conto dei dati teorici, che portano ad ottimizzare le performance corticali sul controllo " del cervello emotivo " sotto corticale. L'allenamento e l'ottimizzazione del pilotaggio fanno migliorare le risposte automatiche, per una azione quasi preventiva per le emergenze sub corticali.

L'esperienza in volo di distanza va ad alimentare lo stock mnemonico dei dati positivi a disposizione della corteccia per reagire a situazioni e problemi. La teoria, la cultura aeronautica, favoriscono l'azione corticale fornendo degli attrezzi concettuali che permettono l'elaborazione di " storie rassicuranti ". Infine, su di un piano molto personale, ricercate le situazioni che vi stressano particolarmente : il volo di pendio? Il fuori campo ? E sforzatevi a terra ed in volo per aumentare la vostra disinvoltura.

Siate all'ascolto di voi stessi : durante un volo, locale o di distanza, identificate le fasi dove vi sentite meno a vostro agio, dove sentite aumentare l'adrenalina, ed esaminate tutti i particolari."

oooooooo

Da questa esposizione Brunet ci dice con dovizia di particolari che, sia troppo stress o poco stress sono ugualmente pericolosi. Troppo stress può essere tipico di un pilota di poca esperienza che non può elaborare "storie rassicuranti" con un sorta "di offuscamento della coscienza del pilota, letteralmente annegato nella propria adrenalina". Per contro il pilota di grande esperienza per eccesso di fiducia, con un bagaglio di tante esperienze, ovviamente ricche di troppe "storie rassicuranti" tende ad avere troppo poco stress che lo porta, sia ad un calo della soglia di attenzione, sia a prendere rischi inutili o pericolosi.

Si può quindi dare allo stress, che in questo caso è meglio definire "tono celebrale", un ruolo fondamentale nella dinamica dei nostri comportamenti di volo.

Ne siamo tutti consapevoli?

### 3) Il fattore umano

Molto è stato detto e scritto su questo argomento, naturalmente applicato ai piloti professionisti, ma ci sono diversi spunti che possono farci riflettere e sono validi anche per ciò che ci riguarda. Una lettura non certo facile.

Per addentrarci un po' in questa materia è interessante un articolo del comandante Franco De Rosa scritto nel 1976, ma certamente ancora attuale. La sua premessa scientifica qui riportata nei punti essenziali, bene si adatta con elementi che, come piloti di volo a vela è bene esaminare.

oooooooo

"L'uso dell'attenzione da parte del pilota, come di ogni altro essere umano, avviene per i seguenti fini:

- a. esplorazione dell'ambiente circostante;
- b. memorizzazione di impulsi e dati;
- c. reminiscenza dei medesimi impulsi e dati, nei tre momenti convenzionalmente indicati a brevissimo, breve, lungo termine;
- d. analisi degli impulsi, dati e loro correlazione; definizione ed adozione dei processi di adattamento alle varianti condizioni ambientali;
- e. esecuzione degli atti di comportamento per conseguire gli adattamenti così determinati.

Si definisce qui l'attenzione come la facoltà della mente di discriminare e portare allo stato di consapevolezza uno tra gli infiniti stimoli che si attivano in continuità nell'ambiente, sia esterno che interno. Con esterno ed interno, si intendono due zone separate da una superficie posta convenzionalmente a livello della epidermide umana.

I tempi richiesti dal funzionamento dell'attenzione sono come si è detto, brevissimi ma condizionano, ciò non di meno, il funzionamento generale dell'organismo umano

in tutte le fasi di comportamento. Ne sono pertanto studiate le caratteristiche in relazione sia ai tempi che alle migliori condizioni di efficienza.

Si è visto che la resa dell'attenzione non è costante ma varia in funzione di vari elementi tra i quali il tempo a disposizione per il conseguimento di un determinato fine, la esperienza individuale, le condizioni fisiche esistenti, lo stato emotivo prevalente.

Analizzando in dettaglio i cinque momenti sopra elencati, è possibile scorgere il rapporto di dipendenza tra una situazione in evoluzione e le varie possibilità di controllo ed adattamenti in funzione dell'attenzione

#### a. Esplorazione dell'ambiente circostante.

L'impiego dell'attenzione in questa fase è ovvio. Quali siano le caratteristiche dell'ambiente in cui si trovi ad operare l'uomo, è rivelato da una serie infinita di stimoli che colpiscono contemporaneamente la superficie dell'epidermide e che raggiungono il cervello tramite una dozzina circa di sistemi sensori. L'attenzione serve appunto a discriminare tra di essi un singolo stimolo, oppure una serie collegata di stimoli, e portarlo a livello cosciente per consentirne l'analisi. Va detto per inciso che viene contemporaneamente raccolta dal margine dell'attenzione tutta una serie complementare di stimoli, i quali vengono analizzati e comparati a livello subliminale, nel modo che risulterà più chiaro in seguito. Come interviene il fattore limitante nell'economia di questa fase?

L'attenzione si sposta velocemente da uno stimolo all'altro, da uno visivo ad uno acustico, da una sensazione di temperatura ad una di pressione, ad una di variazione di pressione, ciascuno dei quali viene trasmesso contemporaneamente al cervello da uno specifico canale sensorio.

Il numero di stimoli che si possono quindi analizzare in un dato tempo dipende dalla velocità con cui si può spostare l'attenzione: ora non si è riusciti, per quel che mi risulta, a determinare il numero di spostamenti al secondo di cui sia capace l'attenzione, perché gli sperimentatori sono incappati in un'altro fattore limitante, proprio delle caratteristiche fisiche del canale sensorio interessato.

Benché la separazione non sia definibile con tagli netti, subentra una limitazione che potremmo chiamare di secondo grado.

Ogni canale sensorio ha infatti un tempo tecnico di funzionamento, in termini di stimoli al secondo ricevibili, ed un carico limite oltre il quale viene meno la sua

funzionalità. In relazione al limite di carico, i sensi più studiati a tutt'oggi sono la vista e l'udito, ed anche per questi i valori riscontrati non sono quantità fisse, ma campi di valori.

Per l'udito si parla di due-tre al secondo, mentre per la vista di tre al secondo [meno uno, più due]; un campo quindi che va da due a cinque al secondo con una prevalenza di frequenza di tre al secondo.

... L'osservazione pratica, mentre mi ha confermato che in condizioni di particolare favore e calma si può arrivare alle cinque focalizzazioni al secondo, mi ha altresì rivelato come sia assai più facile scivolare verso la parte bassa del campo, cioè due focalizzazioni al secondo. E ciò in condizioni ottimali, ovverosia con aeromobile stabilizzato sulla traiettoria: in questo momento infatti è lecito supporre che il margine dell'attenzione si faccia carico dell'esecuzione fisica degli atti di pilotaggio, consentendo che il fuoco dell'attenzione venga riservato interamente al compito di esplorazione ambientale. Questa fortunata situazione che è anche un obiettivo dello standard, tende facilmente a deteriorarsi quando intervenga un fattore di disturbo, quale un vento imprevisto, una asimmetria della spinta, od anche più semplicemente e frequentemente la apparente instabilità dell'aeromobile.

Queste circostanze richiedono progressivamente manovre di controllo più complesse, talché il margine dell'attenzione, per sua natura più labile, perde la capacità di assicurarne il controllo, la tensione nervosa aumenta ed il pilota deve applicare il fuoco dell'attenzione alla situazione di pericolo emergente, per quantità crescente di tempo, a detrimento della esplorazione ambientale.

Tale aumento di tensione nervosa, produce una prima azione benefica sulla capacità di risposta dell'uomo, ma oltre un certo valore ne inficia in rapida progressione la efficienza fino a metterlo nella condizione di non poter fornire risposte sufficientemente coordinate.

(E qui si concorda con quanto Brunet dice sullo stress).

Il pericolo consiste nel fatto che in tale situazione ogni capacità di risposta è saturata dalle esigenze di controllo della sequenza in atto; ogni ulteriore richiesta di intervento eventualmente avanzata da ulteriori complicazioni, non potrà materialmente essere soddisfatta.

Sui testi di psicologia aeronautica, a proposito di questa particolare condizione, si parla di vera e propria riduzione di efficienza dei canali sensori, mentre sembrerebbe più lecito legarla ad una impossibilità fisica dell'attenzione a seguire e discriminare adeguatamente gli stimoli che, pur presenti nell'ambiente circostante, non possono essere analizzati, per la assoluta carenza di periodi di tempo adeguati.



L'effetto è comunque il medesimo, in quanto il limite di carico delle strutture interessate è stato superato e ne è derivata una caduta di efficienza.

#### b. Memorizzazione.

Il ruolo giocato dall'attenzione in questo processo è intuitivo quando si tenga presente che condizione essenziale perché gli impulsi possano venire memorizzati è che essi raggiungano ed oltrepassino la soglia della consapevolezza, o, in altri termini, vengano discriminati mediante l'attenzione. Ciò non è vero in assoluto, poiché parallelamente il margine dell'attenzione provvede per proprio conto ad immagazzinare quantità imprecisabili di impulsi e ad elaborarli a livello subliminale: un lavoro, questo, complementare che fa sì che ogni dato che entra nel campo di coscienza sia accompagnato dal suo particolare sfondo, che concorre ad illustrarne il significato.

Rimane tuttavia ferma la necessità che il dato che ci interessa di sottoporre ad analisi venga portato a livello cosciente se lo si voglia analizzare, o, verosimilmente, venga, ripeto, discriminato mediante la attenzione. Ogni caduta di efficienza nella fase d'esplorazione, si riflette quindi in maniera diretta su questa funzione.

#### c. Reminiscenza

Questa facoltà è stata ed è oggetto di infinite ricerche, e svariati modelli sono stati proposti per giungere ad una coerente spiegazione del suo funzionamento.

E' stato studiato quanta parte di testi appositamente elaborati e sottoposti a memorizzazione si perda dopo ore, giorni, mesi di intervallo e si sono scoperte leggi interessanti.

Ciò riguarda tuttavia più i processi di apprendimento che non quelli coinvolti nel concreto, quotidiano agire dell'uomo. Essa non si pone affatto docilmente a nostra disposizione come potrebbe sembrare ad un osservatore distratto, ma funziona solo se si segue una precisa procedura.

\*\*\*\*\*

## Il perché: seconda parte

La risposta si ha solamente a seguito di un sollecito, realizzato mediante l'invio di un segnale sonda specifico, il quale provoca il processo di reminiscenza, ovvero il ritorno a livello cosciente di una certa quantità di informazioni precedentemente immagazzinate, inerenti al significato del segnale sonda. A volte la risposta risponde ad un richiamo diretto, altre ad un richiamo indiretto.

E' esperienza comune, ad esempio, che non ricordando un volto od un nome, è talvolta sufficiente ricordare una circostanza concomitante, quale il luogo od il motivo dell'ultimo incontro, per ricordare il nome od il volto desiderato. Il segnale sonda viene selezionato mediante l'attenzione, la quale si trova quindi ad avere un altro utente.

Ciò non implica, tuttavia, che il processo di rievocazione richieda continuamente la scelta di un segnale sonda, quando un uomo, il pilota, sta controllando una sequenza di eventi, avviene che una serie di dati entrano in continuazione nella sua sfera di coscienza e sono questi stessi dati a fungere da segnali sonda per la rievocazione di altri dati il cui utilizzo, in relazione alla sequenza in evoluzione, risulti utile o probabile.

In questo processo l'attenzione è continuamente impegnata. Tuttavia questa fase particolare ha sollevato non poche perplessità nei ricercatori, che si ponevano la domanda: se, istante per istante, un solo impulso, o dato, si trova ad essere a livello cosciente, come può avvenire che l'uomo riesca ad individuare il nesso che legghi eventualmente due dati, quando uno solo di essi si trovi per l'appunto presente? Una serie di ricerche ha consentito di mettere a punto un modello, verificato sperimentalmente, di cui una parte è costituita da una specie di serbatoio-filtro dove confluiscono e vengono memorizzati per brevissimi periodi di tempo sia impulsi e dati via via trasmessi dal fuoco e dal margine dell'attenzione, che impulsi provenienti dalla memoria; quest'ultima per quanto attiene ai dati dell'apprendimento e dell'esperienza.

Così il cervello ha a disposizione contemporaneamente tutti gli elementi e può analizzare gli impulsi, scoprirne i nessi logici, procedere alla comparazione con i dati dell'esperienza e definire alla fine i migliori processi di adattamento e controllo.

Da quanto fin qui svolto è possibile trarre elementi che ci consentono di individuare un pericolo connesso a questo tipo di funzionamento della memoria, pericolo

maggiormente preoccupante se riferito al lavoro del pilota: una volta che questi sia coinvolto nel controllo di una certa catena "A" di eventi, i segnali che sono via via presenti a livello cosciente saranno tali da richiamare alla memoria dal serbatoio filtro dati di esperienza omogenei, coerenti con la catena "A" in evoluzione; se nel frattempo, per un qualsiasi motivo, nasce la necessità che il pilota debba analizzare una catena "NON A"; sarà necessario che egli in qualche modo stacchi l'attenzione dalla catena "A" per portarla ad analizzare stimoli relativi alla catena "NON A".

Provocare tale spostamento d'attenzione è il compito affidato ai vari segnali di allarme che giacciono costantemente sul fondo, e le cui variazioni di forma, di suono o di intensità luminosa eventualmente captate dal margine, hanno appunto la funzione di richiamare su di sé il fuoco dell'attenzione altrimenti impegnata. La possibilità e la probabilità che lo spostamento si attui è tuttavia legata alla disponibilità del potenziale di impiego del fuoco: se la catena "A" di eventi ha caratteristiche tali da saturare e trattenere l'attenzione in modo sufficientemente tenace, lo spostamento di attenzione verso la catena "NON A" non avverrà.

(Queste considerazioni sono forse in grado di spiegare il comportamento apparentemente incoerente di taluni piloti coinvolti in incidenti gravi).

Caratteristiche di sequenza capaci di trattenere tenacemente l'attenzione ve ne sono di vario tipo e due di esse ci interessano particolarmente poiché, se concomitanti, possono costituire un'autentica trappola. La prima è costituita dalla velocità di sequenza, la seconda dal fascino della sequenza. In che cosa consista la prima è presto detto: si è assunto che il pilota lavori normalmente al limite delle tre focalizzazioni al secondo, e ciò gli consente di rilevare ed analizzare un certo numero di letture. Egli potrebbe trovarsi coinvolto in una delle seguenti circostanze:

trovarsi improvvisamente a dover fronteggiare una catena di eventi il cui controllo richiede un numero di letture minime superiori a tre al secondo; per effetto della alterazione del suo stato emotivo, la sua capacità di "lettura" viene a scadere al di sotto di tale valore; in entrambi i casi la sua capacità di intervento può facilmente divenire insufficiente, dando luogo a quella particolare situazione nota in gergo aeronautico come "volare dietro l'aeroplano".

Ogni tentativo di recupero di controllo della sequenza sarà impedito dallo stato di saturazione dell'attenzione. In questo caso la reazione di difesa che avviene spontaneamente si realizza nel seguente modo: un crescente numero di stimoli, letture, viene progressivamente abbandonato. La sola difesa possibile infatti è che a

livello serbatoio-filtro vengano "passate" quantità sempre più limitate di impulsi da sottoporre ad analisi, e ciò nel tentativo di ristabilire al più presto condizioni di compatibilità tra le esigenze di controllo della sequenza e la capacità di computo esistente al momento nell'uomo, in questo caso il pilota.

E' intuitivo che tale quantità può rivelarsi del tutto insufficiente rispetto alle esigenze minime necessarie per il controllo della sequenza in sviluppo. Questo processo così lungo da descrivere, nella realtà concreta del volo precipita in un batter d'occhio. Parlando di una trappola in cui può cadere il pilota, avevo accennato a due condizioni concomitanti, la velocità di evoluzione dell'evento ed il suo fascino. Il fascino della sequenza è determinato dalla motivazione che induce il comportamento. Anche questo è un qualcosa che opera a livello serbatoio-filtro.

Qui abbiamo detto che convergono dati, impulsi provenienti dal fuoco e dal margine dell'attenzione, nonché dalla memoria per quanto riguarda i dati dell'apprendimento e delle precedenti esperienze analoghe, ora bisogna aggiungere anche gli stimoli derivanti dalla motivazione, che è costituita dalla volontà o desiderio di conseguire un risultato gratificante. Debbo ricordare, ed è punto importante, che della quantità imponente di impulsi che raggiungono il serbatoio-filtro in un dato istante, solo una parte assai modesta viene passata a livello cosciente per le opportune analisi.

Esiste una fase preliminare di selezione degli stimoli, ed è per questo che questa parte del modello è stata chiamata serbatoio-filtro, un filtraggio che avviene prima e fuori della sfera di consapevolezza, a livello subliminale, e che condiziona e limita ovviamente la successiva analisi a livello cosciente.

La domanda che ci possiamo porre è: con quale criterio, con quale diritto, in vista di quale fine viene eseguita questa preselezione, in cui dati importanti possono benissimo venire bloccati e non raggiungere quindi il livello cosciente, dove avverrà di conseguenza una analisi incompleta? Questo è il campo di indagine prediletto ed amato di autentica passione da filosofi, etnologi, psicologi delle varie scuole, antropologi, etologi, religiosi, storici, sociologi, linguisti, epistemologi.

Fanno eccezione i soli ideologi di vario colore, i quali partendo dalla presunzione di avere individuato formule semplici entro cui sia sufficiente imprigionare l'infinita ricchezza della personalità umana per liberarla con tratto taumaturgico dal travaglio e dalla sofferenza, si ritengono con ciò dispensati da ogni ulteriore approfondimento sulla rispondenza della loro formula alle intime esigenze dell'uomo. Ai fini di questa relazione, si può pensare alla motivazione come una spinta, un "drive", una sollecitazione esercitata da una massa amorfa di energie interiori che trovano le loro

radici in fattori di ordine bio-psicologico e culturale molto complessi e continuamente varianti.

In essa agiscono fattori derivanti da circostanze come l'appartenenza ad un particolare gruppo etnico, gruppo sociale, l'educazione, l'esperienza specifica, le doti di carattere, le conferme, le frustrazioni, le aspirazioni, le paure presenti e future.

Queste forze insieme a numerose altre che è impossibile menzionare, fungono da massa di spinta che induce l'uomo ad agire, ad assumere comportamenti. Le varie componenti entrano a comporre un insieme che agisce come un tutt'uno, ma che nel suo interno è sottoposto ad incessanti rivolgimenti sotto lo stimolo di sollecitazioni endogene ed esogene. Ciò fa sì che una, od una miscela di alcune di esse, assuma di volta in volta un peso prevalente determinando la nota dominante della motivazione, che dura fin tanto che permangono le circostanze che l'hanno chiamata alla ribalta. Tutto questo non serve solo a fare le grandi cose, come la guerra e l'amore, ma entra costantemente nelle più piccole, come scegliere un piatto per la cena od un paio di calzini.

Si deve tener presente che la motivazione è dominata da passioni e che sembra ormai accertato che queste dominino sempre l'intelligenza, nonostante che diffusamente si ritenga l'inverso.

In ogni modo anche coloro che per disciplina di carattere siano riusciti ad acquistare una maggior capacità di controllo sulle proprie motivazioni sono sottoposti alla legge per cui se vogliono modificare una motivazione in un'altra, devono ricorrere all'uso dell'attenzione, poiché solo la constatazione che le condizioni sono ora cambiate, può portare a mutare motivazione ed atteggiamento.

La motivazione prevalente fornisce il fascino della sequenza, e vincola l'energia al conseguimento dei suoi obiettivi. Tra le motivazioni capaci di fascino ho citato: l'amore che è uno dei più ovvi, ma altre componenti possono interferire ed inibire quelle professionali. Il desiderio di confermarsi abile, l'aspirazione alla superiorità, il timore di perdere la stima del gruppo sociale, la paura di sanzioni, il desiderio di conseguire premi, per citarne alcuni. La motivazione, intesa come la somma delle esperienze e delle aspirazioni di un pilota, occupa una parte assai importante nella struttura del carattere. Il difetto di questa proposta sta nel fatto che non esistono, che io sappia, modelli ideali di motivazione cui ispirarsi, ed inoltre che la motivazione cambia continuamente col procedere dell'esperienza e col mutare della età.

I modi di funzionamento della motivazione sono particolarmente insidiosi, e presentano due pericoli particolari: il primo consiste nella via, che definirei spregiudicata, che segue per conseguire i propri fini; tende cioè a sopravvalutare la importanza dei segnali che la servono e, parallelamente, a svalutare quelli che la inibiscono, fino a deviarne il significato o addirittura a bloccarli a livello serbatoio filtro. Così l'amore diviene veramente cieco: un innamorato che abbia bisogno della fedeltà o dell'amore della sua donna, la trasfigura letteralmente.

L'avviso di un amico su una realtà diversa getta ombre sulla consistenza dell'amicizia e aggiunge il fascino del martirio alla donna amata, anche se questa batte a poco prezzo al quadrivio. Fenomeno analogo avviene agli ideologi il cui amore per la loro stessa ideologia impedisce loro di vederne difetti evidenti.

Il secondo pericolo potenziale è costituito dalla proprietà, cui ho già accennato, per cui le motivazioni tendono ad affondare le loro radici prevalentemente nelle passioni, e, per autodifesa, sono capaci di invenzioni straordinarie pur di combattere e respingere ogni assalto del razionale alla loro esistenza. Una di queste straordinarie invenzioni è la questione di principio.

E' noto in aeronautica militare l'episodio di quel pilota, che chiamerò "Nando", che invitato dalla torre a riattaccare perché si stava avvicinando in modo nettamente sbagliato, replicò con la storica frase: "Nando non riattacca mai!", andandosi a sfracellare nel bosco a fondo di pista, salvando la pelle, ma perdendo aeroplano e reputazione. Non ho mai avuto l'occasione di chiedergli la sua opinione aggiornata sulla questione di principio. Spero che sia sufficientemente chiara la genesi e la tendenza all'auto conservazione della motivazione dominante, e di come essa possa dar luogo a quel particolare rapporto uomo-sequenza in sviluppo, che più sopra ho indicato con fascino della sequenza.

Quando la velocità di evoluzione di sequenza si sposi col fascino, come può ben capitare nel mestiere di pilota, si determina l'insorgenza di un pericolo assai grave, che egli continui, una volta assunta, a proseguire su una linea di azione dalle tragiche conseguenze, senza che se ne renda conto, nonostante esistano numerosi segnali che lo dovrebbero rendere avvertito del pericolo.

#### d. Analisi

L'analisi consiste nel cogliere il contenuto d'informazione degli stimoli, nello scoprire i nessi che li leghino e concorrano a formare una struttura; nello scoprire le differenze tra l'attuale struttura e le strutture di eventi analoghi di cui si abbia memoria. Queste differenze dovranno poi essere annullate mediante adeguati

comportamenti di adattamento. Il tutto deve permettere di conseguire quel fine dettato dalla motivazione prevalente. Questi complicati processi sono resi semplici da una straordinaria struttura nervosa che fa capo, è il caso di dirlo, al cervello. L'attenzione anche qui gioca un ruolo necessario, ma per periodi di tempo così bassi da non essere percettibili.

La percezione fisica del segnale corrisponde alla identificazione del suo contenuto d'informazione, il nesso tra due segnali viene immediatamente colto, quando coincida esattamente con le attese; quello stesso nesso, che si avvicina alla conoscenza del significato, costituisce il segnale sonda per il richiamo dei modelli omogenei d'esperienza, che sono forniti pressoché contemporaneamente, in "real time". L'attenzione lavora a livelli minimi: il pilota se interrogato, dirà che agisce d'istinto.

Le difficoltà nascono quando il segnale divenga ambiguo, la sua manifestazione fisica non ben differenziata, se appartenga alla catena di eventi sotto controllo o ad altra catena. Ognuno di questi fattori comporta che si compiano analisi più complesse che richiamano e trattengono su di sé l'attenzione per quantità di tempi che possono divenire antieconomiche, ai fini della sicurezza, poiché per tutto il tempo in cui l'attenzione è trattenuta a compiere le analisi, il processo di esplorazione dell'ambiente viene sospeso, con le intuibili pericolose conseguenze.

e. Definizione ed esecuzione dei processi di adattamento.

Ovverosia pilotaggio, nel nostro caso. E' il momento che concretizza tutto il lavoro svolto nelle fasi precedenti. L'attenzione in un pilota esperto viene coinvolta normalmente solo per il suo margine, data la grande familiarità che egli ha con le manovre necessarie.

Ho già accennato tuttavia in precedenza, come il margine dell'attenzione divenga via via inadeguato in rapporto al progressivo aumento della difficoltà di manovra che si determini in seguito all'intervento di fattori di disturbo. Esiste un singolare pericolo a cui più di ogni altro si trova esposto il pilota.

Si verifica quando egli si trovi nella condizione di dovere effettuare contemporaneamente più di un intervento, ognuno dei quali di pari importanza, in una situazione di estrema carenza di tempo. L'uomo in queste circostanze segue l'esempio dell'asino di Buridano, che, come noto, non sapendo se prima bere o mangiare, morì, non si sa bene se di sete o di fame. Ne risulta cioè una paralisi di comportamento, anche questa sospettabile in un certo numero di incidenti. Questo fenomeno è già stato rilevato da Lorenz, il quale in un suo noto saggio invita il lettore a tentare la cattura di un uccello in una gabbia ove ve ne siano molti, il

risultato sarà un girare a vuoto delle mani, finché non se ne sia preso di mira uno con precisione, ignorando gli altri."

oooooooo

Aver letto e riflettuto sugli argomenti trattati da Brunet e De Rosa, deve necessariamente condurci ad un riesame sulle nostre certezze, riportandoci, per quanto possibile alla nostra dimensione umana con tutti i limiti del caso, per contro con una maggior conoscenza di noi stessi certamente avremo una maggiore capacità nel riconoscere e correggere certi nostri comportamenti.

Quando cerchiamo performance importanti, teniamo conto dei nostri limiti, non si deve raggiungerle ad ogni costo. Ma è più logico essere corsaioli? Sentirsi sempre in competizione? Oppure restare sul cielo campo? Chi corre più rischi? Domande ovviamente senza risposta, ognuno vola come più gli aggrada ed è giusto che sia così, ma in nome della sicurezza, dove si sbaglia è nell'ordine delle priorità. Come dice Juillot, La sicurezza non è una costrizione, tutt'al più può diventare una molto buona abitudine !

Giancarlo Bresciani