

Progettare per ambienti estremi: interfacce per velivoli sportivi

Massimiliano Pinucci
Docente di Strategie della comunicazione presso
ISIA, Istituto Superiore Product&Communication Design, Firenze
maxpinucci@mbvision.it

“Le cinghie, le fibbie e i fili mi trattengono in un bagno di luce rossa attenuata. In questa luce c'è tutto quello che devo sapere del mio aereo, della mia posizione e della mia quota fino a quando non tirerò indietro la manetta e spegnerò il motore...”

Richard Bach, Straniero alla terra

1. Introduzione

Come docente di Strategie della Comunicazione presso l'ISIA di Firenze, Istituto Superiore del MUR specificamente dedicato al Design del prodotto e della comunicazione, presento la mia *case history* non come *uomo di marketing*, ma come designer e progettista. E sono felice di poter portare il mio contributo, fortemente convinto che il trasferimento trasversale di esperienze, maturate in differenti settori, abbia da sempre rappresentato la migliore strada verso l'innovazione.

L'usabilità, parola chiave di questo convegno, rientra a buon diritto tra i neologismi ereditati dal mondo anglosassone. Sul dizionario compatto Devoto-Oli del 2007 non se ne trova traccia. Molto più semplice citare Wikipedia: *“L'usabilità è definita dall'ISO¹ come l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con le quali determinati utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati contesti (...); definisce il grado di facilità e soddisfazione con cui l'interazione uomo-strumento si compie (...); processo di interazione tra classi di utenti, prodotto e finalità”.*

Citando invece Jakob Nielsen, *“un prodotto è usabile quando è facile da apprendere, consente una efficienza di utilizzo, è facile da ricordare, permette pochi errori di interazione e di bassa gravità, è piacevole da usare”.*

Nel caso che vado a presentare, **Progettare per ambienti estremi**, l'usabilità è intesa non come necessità progettuale al fine di offrire una migliore fruizione ad un prodotto, ma quale **vantaggio competitivo in grado di incrementare un mercato**, approccio progettuale in cui la semplificazione d'uso diviene **fattore innovativo per la vendibilità di prodotti o servizi**.

2. Il volo sportivo: overview

L'ambiente “estremo” qui trattato è quello del **volo sportivo**, che trova il suo esprimersi in un luogo, il cielo, meraviglioso ma potenzialmente ostile in quanto lontano dalla nostra esperienza di creature terrestri. Il mondo del volo e la sua pratica sono visti tradizionalmente come ambiti complessi, in cui il sapere richiesto è molto e specializzato, dove il pilota è portatore di un *know-how* tecnico molto codificato, che si esprime con un linguaggio specifico, quasi tribale.

Nella realtà invece, su una base comune di interesse o di passione, il profilo degli utenti è fortemente eterogeneo, con differenti retroterra culturali e tecnici: dal pilota militare o civile fino all'appassionato neofita.

Dopo anni di visione elitaria degli sport del volo, l'avvento degli **ultraleggeri** basici, a cavallo tra la fine degli anni '80 e l'inizio dei '90, ha fornito una sconcertante risposta, proveniente dal basso, al bisogno di volare ritenuto sopito.

E, grazie alla rinascita di un mercato, in pochi anni la ricerca e l'innovazione hanno disegnato

nuove generazioni di velivoli, moltiplicando dieci, venti volte il numero dei praticanti e dei mezzi.

Ma, avviato il processo, la corsa al miglioramento dei velivoli è scattata con una velocità impressionante, e i mezzi basici hanno lasciato in pochi anni il terreno a macchine sempre più raffinate, sia per tecnologie e materiali che per performance e affidabilità. In questa corsa, l'avvento dell'elettronica *low cost* e la corsa alla miniaturizzazione, hanno permesso di progettare o riprogettare sistemi e componenti, in particolare per la condotta e gestione dei mezzi. E le nuove tecnologie hanno portato con sé, oltre ai vantaggi, nuove risposte alle problematiche di usabilità, accessibilità, ergonomia.

Nel volo, e in particolare in una macchina volante, usabilità sta a significare indubbiamente accesso, ma anche e soprattutto sicurezza attiva (migliore gestione del mezzo e dell'ambiente) e passiva (maggiore fiducia che si traduce in minore stress).

3. L'obiettivo progettuale

L'obiettivo progettuale diviene quindi avvicinare alla conduzione di aeromobili, come nel campo automobilistico, individui potenzialmente senza conoscenze pregresse specifiche. Questo può avvenire solo attraverso un ripensamento delle interfacce, intese come il complesso di sistemi e strumenti necessari al pilotaggio. L'abbattimento della soglia di ingresso alla gestione del mezzo, tramite il ricorso all'elettronica avanzata (a cui molte funzioni possano essere demandate, come i sistemi *fly by wire* installati sui velivoli militari o civili più avanzati, o più banalmente, i sistemi di aiuto alla guida delle automobili), richiede un approccio "analogico" e decontestualizzante nei confronti dell'interfaccia e della strumentazione. Un esempio concreto è la progressiva diffusione sui velivoli sportivi dei GPS cartografici, mutuati principalmente dalla nautica, che stanno soppiantando sistemi storici per la navigazione aerea come il VOR², semplificando le procedure e abbattendo la necessità di prerequisiti tecnici nell'utente.

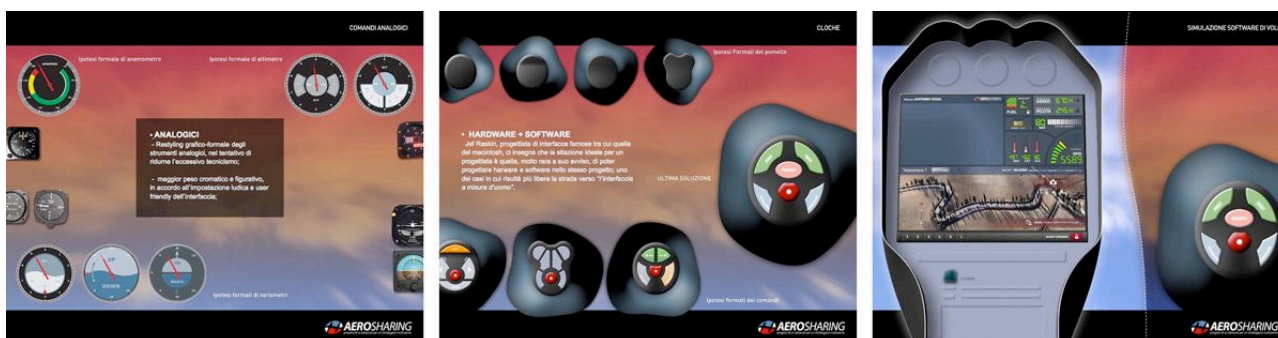
Discussioni di esami e tesi, collaborazioni ed eventi si sono quindi sviluppate in alcuni anni di lavoro, in team con designer (Paolo Deganello, noto come fondatore del movimento *radical design* e docente ISIA), progettisti aeronautici (come Aldo Frediani, professore ordinario presso l'Università di Pisa), aziende (come la slovena Pipistrel Aircraft e l'inglese Power Modules), ricercatori e studenti. Tre gli obiettivi, tre le fasi:

- **ripensamento della strumentazione e delle interfacce per il volo da diporto**
- **ripensamento del modello comportamentale del pilota sportivo**
- **ripensamento del ruolo del velivolo leggero**

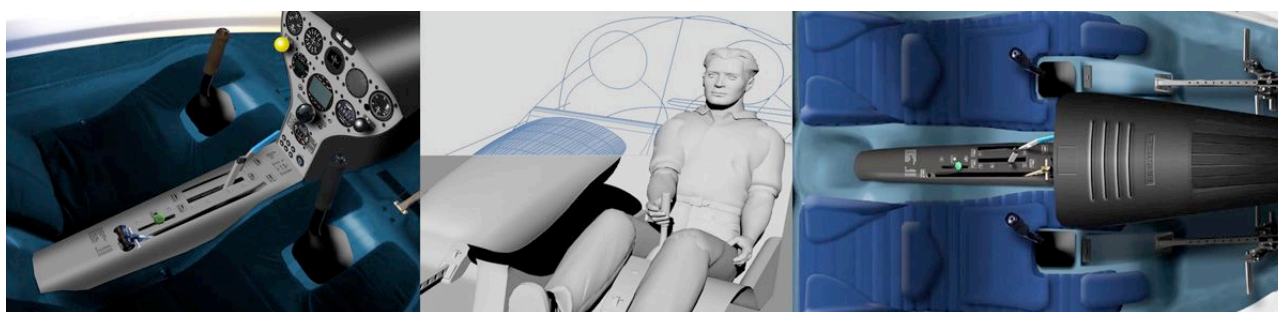
Il **secondo** di questi temi, ha avuto come obiettivo l'analisi e la successiva trasposizione di **modelli comportamentali** verso il turismo aereo, modelli recepiti dall'ambiente del trasporto urbano quale il *car sharing* (divenuto *Aerosharing*³). Oppure il turismo itinerante, le logiche del camper e del camping, rivolte al volo sportivo, attraverso la progettazione di specifiche attrezzature tecniche⁴. Il **terzo**, ancora più complesso, ha visto il ripensamento di **logiche di utilizzo** tramite il recupero di tipologie appartenenti al passato (velivoli dalla tecnica innovativa, convertibili in idrovolanti applicando specifiche protesi alla struttura⁵), o a tematiche di sicurezza (attrezzature e sistemi di osservazione per la protezione civile).



Il **primo** tema, quello più attinente al titolo dell'intervento, è stato sviluppato specificamente per la conduzione dei velivoli. E' stato affrontato il tema progettuale dell'integrazione di sistemi, svolto attraverso la definizione un unico ambiente di interazione prettamente digitale (dove digitale è tanto il sistema di gestione ed elaborazione dei dati quanto le stesse periferiche di output), ma anche attraverso il tentativo di proporre un *redesign* dell'aspetto grafico degli stessi strumenti storici del volo, quali altimetri, anemometri, variometri. Ripensare, quindi, layout e funzioni delle interfacce, trasferendo modelli di riferimento da ambienti conosciuti e "non aggressivi". A titolo di esempio, è stata utilizzato un'impostazione formale mutuata dall'ambiente "a finestre" del pc e dei sistemi operativi come spazio visivo per gli strumenti di volo. Notevole è stato l'uso di componenti e di *device* per la gestione del mezzo e della navigazione, ormai affidabili ed economici, con configurazioni hardware ottenute integrando display TFT di grandi dimensioni e sistemi di input derivati dalla simulazione, dal *videogaming* e dalla telefonia.



Per altri progetti, abbiamo disegnato nuovi *concept* ergonomici per i *cockpit* (come nell'aliante biposto affiancato *Taurus*), dalla postura di guida ai sistemi di assistenza alle operazioni di volo. Ma anche dotazioni particolari per garantire il comfort abitativo per lunghi periodi di volo o in condizioni estreme di utilizzo (temperature molto basse o elevate, necessità fisiologiche). Strumenti multifunzione in grado di assolvere un elevato numero di compiti, facendo affidamento a sistemi di input semplificati, e mantenendo come output un unico schermo, utilizzando logiche di *screen sharing* mutuata dagli ambienti collaborativi progettati per il web.



Adeguatezza, facilità di apprendimento, robustezza. Questi i parametri, i riferimenti, le costanti della progettazione. Il design dell'interfaccia, quindi, e la sua usabilità come obiettivo progettuale.

4. Conclusioni

Creare un nuovo mercato attraverso un concetto estremo di usabilità è il fulcro del nostro lavoro. Un innovativo concetto di turismo aereo è possibile, e le positive ricadute in termini di potenzialità possono, a cascata, riproporsi in ambienti meno specializzati (auto, moto) o negli stessi ambiti del trasporto aereo, andando a incrementare un diverso concetto di mobilità personale che può avere sviluppi interessanti e innovativi, con ricadute nella ricerca e nella produzione.

¹International Standard Organization

²VHF Omnidirectional Range - radiofaro omnidirezionale per la navigazione aerea

³Aerosharing, esame di S. Corso, L. Martorana, F. Terzini, Progettazione IV, ISIA Firenze 2004

⁴Focus On, esame di S. Trabalza, Progettazione IV, ISIA Firenze 2006

⁵PrandtlPlane, prof. Aldo Frediani, Facoltà di Ingegneria Aerospaziale, Università di Pisa

Bibliografia/Urlografia

Nielsen Jakob, **Web usability**, Apogeo, Milano 2000

Usabilità, Tecniche di valutazione,
<http://www.wikipedia.it/>

Userware, **Progettare per l'ambiente**,
<http://web.tiscalinet.it/userware/definizione.htm>

Goetz Maurizio, **I territori del marketing**,
<http://marketingusabile.blogspot.com/2006/02/i-territori-del-marketing.html>

Pinucci Massimiliano, Palmisano Matteo, **Progetto Taurus**, cockpit per aliante biposto ad alte prestazioni,
<http://www.maxpinucci.com/designtaurus/designtaurus.htm>

Frediani Aldo, **Prandtlplane**, Innovative Aircraft Configuration,
<http://www2.ing.unipi.it/~o24401/PrandtlPlane/PrandtlPlane.html>