

Il brevetto "Uninterruptible autopilot system" consente la gestione remota dei comandi degli aerei, come i droni

# Voli di linea il futuro è senza piloti

## IL PROGETTO

**N**uova frontiera dell'anti-terrorismo o inconfessabile minaccia agli aerei civili? Il disastro, lo scorso 19 maggio, dell'Egyptair MS804 in volo da Parigi al Cairo precipitato al largo di Alessandria in piena notte, riporta in auge tra gli esperti di security e di aviazione civile una tecnologia che sarebbe un errore definire avveniristica, visto che i primi esperimenti risalgono almeno alla metà degli anni '80. Il tipo di brevetto va sotto il nome di "Uninterruptible autopilot system", o sistema di autopilotaggio non interrompibile.

Espressione che implica ma non dice un'altra decisiva caratteristica di questo dispositivo: la possibilità di pilotaggio remoto, a distanza, di un pilota che da un centro di controllo (una torre o un'agenzia governativa) si sostituisce ai piloti dell'aereo. Tecnologia già alla portata delle grandi case costruttrici e delle principali compagnie aeree ma che stenta a "decollare" per le imbarazzanti implicazioni e controindicazioni. Le stesse che suscitano in Rete un florilegio di spiegazioni "complotte" degli ultimi misteri dell'aria, dall'MS804 egiziano a ritroso fino al Boeing 777 MH370 della Malaysia Airlines in volo da Kuala Lumpur a Pechino, misteriosamente sparito l'8 marzo 2014 e mai più ritrovato.

## GLI USI

In breve, gli appassionati di teorie cospiratorie insinuano che in entrambi i casi si sia trattato di esperimenti falliti di pilotaggio remoto. Altro che fantasmi. Ma

**IL SISTEMA È GIÀ STATO COLLAUDATO E IMPEDIREBBE I DIROTTAMENTI MA TRA I RISCHI CI SONO GLI HACKER**

L'"Uninterruptible autopilot system" resta la frontiera del futuro per la sicurezza aerea: dopo anni e anni di prove e brevetti lo si è rispolverato all'indomani dell'incredibile impatto suicida del Germanwings in rotta da Barcellona alla Germania, portato a schiantarsi sulle montagne dal co-pilota Andreas Lubitz. Il comandante non riuscì a rientrare nella cabina blindata. A sua volta, la blindatura delle cabine è una lontana conseguenza dell'11 Settembre. Se l'Airbus A320 fosse stato dotato di autopilotaggio remoto, un altro pilota comodamente seduto in un centro di controllo avrebbe potuto "impossessarsi" della cloche, manovrando a distanza fino all'atterraggio sulla pista di Düsseldorf, Germania.

L'interrogativo posto da Air-accidents.com, il sito che nelle sue newsletter analizza gli incidenti aerei in tutto il mondo, è il seguente: «Se da terra è possibile far volare e controllare un cosiddetto drone, cosa sappiamo della possibilità che la stessa applicazione venga applicata a un velivolo di linea?». Argomento attualissimo ma «a dir poco scottante», perché implica una rivoluzione per «i velivoli commerciali utilizzati da quasi 4 miliardi di persone l'anno».

## I SEGRETI

Il sistema può, di fatto, sottrarre i comandi ai piloti che impazziscono o che manifestino intenzioni suicide-omicide, o siano sotto minaccia o tortura da parte di terroristi o dirottatori, quindi costretti a compiere manovre illegali. A quel punto il controllo dell'apparecchio passerebbe attraverso segnali digitali al traffico aereo, ai satelliti e ad agenzie di sicurezza governative. L'anno cruciale per questa tecnologia è il 1984, quando i ricercatori della Nasa e della FAA (Federal aviation administration) americane uniscono gli sforzi e dopo quattro anni di lavoro li coronano col volo sperimentale di un Boeing 720 pieno di manichini al posto dei passeggeri e senza piloti, fat-



MANAGER Pete Gray presidente della Strategic Simulation Solutions. Sotto un prototipo



IL TEST  
Il primo volo della Nasa con manichini a bordo



Prototipo di un cargo senza pilota

to decollare il 1° dicembre dall'aeroporto militare di Edwards, in California, e riatterrare dopo avere raggiunto l'altitudine di 2300 piedi (meno di mille metri). La prova serve a testare un tipo speciale di carburante in grado di attutire gli incendi. Ma il test dimostra la possibilità del pilotaggio remoto di un grande velivolo commerciale 17 anni prima dell'11 Settembre) e 30 prima del-

la sparizione dell'Airbus malese). L'apparecchio, del resto, ha già volato con piloti in carne e ossa d'emergenza, con lunghe fasi di volo da pilotaggio remoto. L'impulso fondamentale lo dà George W. Bush dopo le Torri gemelle. Nel 2003, Wall Street Journal e Daily Mail raccontano di progressi notevoli e di pochi anni ancora per le applicazioni effettive.

Altra data da segnare il 13 maggio 2013, quando un BAE Jetstream 31 vola per 500 miglia da Warton a Inverness nel Regno Unito, sfrecciando senza pilota in mezzo al caotico traffico commerciale britannico. Test superato. Il sistema è tecnicamente a disposizione, la decisione di impiegarlo o addirittura renderlo obbligatorio per i voli commerciali è solo "politica". Bypassare com-

pletamente il comando degli equipaggi, infatti, non sarebbe un'innovazione indolore. Scettiche le compagnie aeree, contrari i sindacati dei piloti. Anche i governi frenano: il rischio è che trattandosi di sistema vulnerabile, «potrebbe essere 'facile' preda - osserva Air-accidents.com - degli hackers ed è forse questo l'anello debole della catena che costituisce il più serio impedimento al suo lancio». In pratica, piloti usciti di testa e dirottatori agguerriti si troverebbero beffati e impotenti, anche grazie ad accorgimenti costruttivi come i circuiti di alimentazione autonoma delle apparecchiature di "risposta" ai segnali remoti. Impraticabile qualsiasi tentativo di ulteriore sabotaggio del pilota remoto. Ma il braccio di ferro tra responsabili della sicurezza aerea e psiche dei piloti o progetti esplosivi dei terroristi si sposterebbe in Rete. Non più tra controllo aereo e pirati dell'aria, ma tra tecnici informatici e pirati del Web. Un incubo. Che cosa succederebbe se un hacker riuscisse a impadronirsi della cloche di un Boeing o di un Airbus commerciale dotato di pilotaggio remoto non interrompibile, con piloti sanissimi, senza dirottatori a bordo, e pieno di passeggeri?

Marco Ventura  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Una foto, una storia

Lezione di anatomia fine '800  
privilegio per i giovani medici

**S**edici uomini vivi e un morto, un cadavere sezionato durante una lezione di anatomia. Che fotografia difficile da trovare e da vedere e da fare, rarissima. La regalo alla curiosità scientifica e alla tenerezza dei miei lettori. Qui siamo a Messina alla fine dell'Ottocento prima del grande terremoto del 1908 e il fotografo si firma Garbelotto. Ho il sospetto che sia un nome inventato oppure era un fotografo itinerante perché Garbellotto non appare da nessuna parte nelle cronache del tempo, questo perché l'anatomia è stata per secoli vietata e anche Leonardo da Vinci la praticava in segreto. Nella fotografia medici, assistenti, primario e infermiere hanno mani e occhi pronti a scoprire i segreti del corpo di

**IL MOMENTO È CRUCIALE: A QUEI TEMPI NON SI USAVA STUDIARE I CADAVERI**

un uomo. E' inverno, il morto è morto da poco perché non esistevano celle frigorifere e sta su un tavolo di legno grezzo ed è magro, abbastanza giovane e non si vede la testa. I giovani medici con i camici a pieghe guardano quasi tutti il fotografo perché il momento è solenne. Due invece guardano altrove, sulla destra con i baffi neri un dottore con gli occhi romantici ha pensieri lontani, mentre quello in primo piano ha un pezzo del cadavere in mano. Il

**L'IMMAGINE**  
La fotografia è firmata Garbelotto ma potrebbe essere un nome di fantasia



morto è già sotto i ferri da un po' di tempo e gli manca il piede destro, accavallato nella fotografia per pudore e sfiorato dalla mano del medico biondo. Ci sono cravatte a farfalla ma i

volano come farfalle, sono molto concentrati nel gesto dello studio di anatomia e nella posa per la fotografia. E' un momento molto importante per loro, che celebra la devozione alla scienza e alla conoscenza e san-

no che ai loro predecessori era proibito lo studio dei morti, anche se quello studio poteva servire al benessere dei vivi. Il fotografo è consapevole della sacralità laica del momento e sfuma i contorni della fotografia così che sembra avvolta da mistero. C'è il ricordo del quadro "Lezione di anatomia" di Rembrandt del '600, anche qui il cadavere è pieno di luce e i medici gli stanno attorno, solo che la testa non si vede e gli manca il braccio forse già amputato. Qui vita e morte stanno insieme e si danno la mano e i dottori hanno gli occhi spalancati e il cuore che batte di orgoglio. Mentre scrivo guardo il mio corpo e penso che avere un corpo vivo è una meraviglia.

Giovanna Giordano  
© RIPRODUZIONE RISERVATA