



Mensile del Gruppo Enav

cleared

Poste Italiane SpA – Spedizione in abbonamento postale – 70% DCB – Roma



anno XIV – settembre 2017

DRONI

PIATTAFORMA
UTM d-FLIGHT

SOSTENIBILITÀ

DICHIARAZIONE
NON FINANZIARIA ENAV



NUOVA SEDE CIAMPINO



Safe to land

di **Nicoletta Tomiselli** responsabile Comunicazione

Dal 2018 tutte le aziende di interesse pubblico con determinate caratteristiche sono obbligate a rendicontare anche le informazioni non finanziarie. Poiché Enav rientra appieno all'interno delle società oggetto del decreto, dovremo produrre anche noi, entro la prossima approvazione di Bilancio, un documento sulla sostenibilità che sia compliance con la normativa. Nel frattempo, però, abbiamo lavorato su un numero zero, finito di realizzare a luglio scorso, con cui le strutture aziendali hanno potuto per la prima volta "cimentarsi" in questo nuovo esercizio. Per noi di Comunicazione, che abbiamo avuto il compito di coordinare questa attività, è stata un'esperienza molto formativa. Complicata, a volte, ma certamente appassionante. Il commitment iniziale dell'AD ha senza dubbio dato una spinta importante alle diverse funzioni aziendali ma l'accoglienza che abbiamo poi trovato, chi più chi meno, nasce evidentemente da una generalizzata propensione all'ascolto. Che non era affatto scontata, anche perché dopo una prima fase di interviste quasi "conviviali", il nostro compito ingrato è stato essenzialmente quello di "estorcere" informazioni: dati, cifre, consumi, tutti sempre più specifici, possibilmente divisi per ruolo, fasce di età, genere e quant'altro. Alcuni mai chiesti prima, altri addirittura bizzarri: calcolare il consumo medio di carburante dei dipendenti in missione non è proprio banale se si tiene conto che vanno considerati anche il carburante delle auto aziendali, il kerosene degli aerei e l'elettricità dei treni utilizzati. Per fortuna esistono degli specifici algoritmi. E per fortuna che era solo una prova. Al di là degli aspetti più curiosi e al di là della

normativa che dal prossimo anno lo renderà obbligatorio, credo sia importante fare una riflessione sull'importanza che il bilancio di sostenibilità sta assumendo molto rapidamente nel panorama economico nazionale e internazionale. Per alcune aziende è divenuto l'elemento che maggiormente influenza le strategie di medio periodo tanto da indurre il legislatore a renderlo obbligatorio per tutte le imprese di un certo tipo (ed Enav è tra queste). Il messaggio parte da lontano, dalla commissione ONU: dopo anni in cui le imprese hanno creato sviluppo producendo danni all'ecosistema, ora è arrivato il momento di fare business riparando i danni fatti.

L'approccio alla sostenibilità dunque, è prima di tutto un approccio culturale che vive nella capacità delle aziende di gestire il cambiamento. Coloro i quali saranno in grado di percepire le nuove regole sulla sostenibilità come un'opportunità saranno in grado, attraverso di essa, di creare valore (dalla Ferrero all'Enel i casi di studio sono già moltissimi). Per raggiungere questo obiettivo Enav dovrà essere in grado prima di tutto di guardarsi dentro, dentro cioè i propri processi e le proprie linee di business e di ascoltare i propri stakeholder per coglierne i suggerimenti.

Alcuni osservatori ci hanno fatto notare come, e aggiungerei grazie anche al contributo dato da tutte le strutture, già in questo numero zero, Enav sia partita con il piede giusto; ma la strada da percorrere è ancora lunga, consapevoli comunque dell'opportunità che questo lavoro può generare in termini di trasparenza, visibilità, e reputazione, ma anche nel rapporto con fornitori, clienti e azionisti. ■



ICAO DRONE ENABLE

**Enav ed Enac presentano la via italiana verso
la realizzazione di un sistema di gestione
del traffico aereo dei piccoli droni**



di **Cristiano Baldoni**
responsabile CNS, Meteo e ICT Security

Il 22 e il 23 settembre, a Montreal, l'ICAO ha ospitato per la prima volta un simposio globale, Drone Enable, interamente dedicato al tema della gestione del traffico di aerei senza equipaggio (UTM).

Il simposio ha fornito un'occasione unica per gli Stati, le organizzazioni internazionali, l'industria, il mondo accademico e altri soggetti interessati a condividere le possibili soluzioni regolamentari e tecnologiche per rispondere, nel più breve tempo possibile, alle sfide poste da questi nuovi utilizzatori dello spazio aereo, con modalità ed approcci totalmente innovativi rispetto al tradizionale contesto aeronautico di cui l'ICAO rappresenta il più alto garante a livello internazionale.

L'organizzazione del simposio era stata avviata a marzo, con la pubblicazione da parte dell'ICAO di un bando aperto per la redazione di articoli sul tema UTM, in risposta del quale sono giunte più di 70 proposte. Al il simposio, di fronte a più di 500 persone provenienti da tutto il mondo, sono stati presentati i 7 articoli selezionati da un'apposita commissione nominata dall'ICAO; tra questi, un articolo congiunto Enac - Enav, a nome dello stato italiano, che è stato illustrato all'assemblea dal Vice Direttore Generale dell'Enac Alessandro Cardi e da Cristiano Baldoni, della funzione CNS, METEO e ICT Security e responsabile per l'Enav del progetto UTM.

L'articolo riassume il percorso della collaborazione tra Enac ed Enav sul tema della regolazione dell'impiego dei droni di piccola dimensione e dello sviluppo delle tecnologie necessarie alla gestione di questo particolare tipo di traffico, suggellata nell'agosto 2016 dalla stipula di una convenzione tra le due organizzazioni, che indica Enav come il soggetto deputato, in nome e per conto di Enac, ad erogare il servizio di registrazione dei droni, attraverso il portale **d-flight** (www.d-flight.eu), e di identificazione elettronica degli stessi; la convenzione indica inoltre Enav come il soggetto deputato allo sviluppo e all'implementazione di un sistema UTM in Italia, ormai globalmente riconosciuto tra i principali elementi abilitanti per l'impiego sicuro dei droni anche in scenari complessi, in modalità di volo oltre la linea di

vista del pilota remoto (BVLOS) o in modalità completamente autonoma.

Al fine di onorare questo impegno, Enav ha sviluppato una roadmap (cfr. Cleared 6/2017), che peraltro anticipa quanto successivamente elaborato e proposto dalla Commissione europea e dalla Sesar JU sotto il nome di U-SPACE Blueprint, e ha avviato un processo di selezione di un partner industriale, finalizzato alla costituzione di un partenariato pubblico privato: una società che, sotto il controllo di Enav, si dedichi specificatamente allo sviluppo della piattaforma UTM e dei servizi ad essa correlati.

L'articolo presentato al simposio approfondisce alcuni aspetti tecnici dell'architettura UTM proposta da Enav, sia per ciò che concerne i servizi di base: registrazione ed identificazione elettronica; sia per ciò che concerne i servizi più avanzati.

Registrazione

Ogni drone impiegato, a prescindere dalle finalità di utilizzo professionali o ricreative, dovrebbe poter essere ricondotto al suo proprietario e, nel caso, a chi lo opera e chi lo pilota, ciascuno per le diverse responsabilità legate al proprio ruolo. A tal fine occorre predisporre un servizio, accessibile on-line, attraverso cui il proprietario di un drone, sia esso una persona fisica o una società, possa facilmente registrarlo a suo nome; la registrazione si conclude con l'assegnazione automatica di un numero unico di identificazione (UIC). Il regolamento Enac attualmente vigente comporta la registrazione obbligatoria dei soli droni utilizzati a fini professionali (detti SAPR), obbligo assolvibile attraverso il portale **d-flight**; in accordo con Enac, in linea con gli orientamenti già manifestati dall'EASA, è previsto che tale obbligo sarà presto esteso a tutti i droni il cui peso al decollo ecceda i 250-300 gr.

Identificazione (elettronica)

Una qualunque persona che abbia l'esigenza di identificare un drone, conoscendone il UIC può interrogare **d-flight**; a tutela della privacy di coloro direttamente



coinvolti nella conduzione del drone (proprietario, operatore, pilota, osservatore, eccetera), il livello di dettaglio delle informazioni ottenibili, dipende dal profilo della persona che interroga **d-flight**: un privato cittadino può conoscere se il drone identificato si comporta in conformità alle regole e all'eventuali autorizzazioni ricevute; un pubblico ufficiale potrà accedere anche ai dettagli anagrafici del proprietario, dell'operatore, eccetera.

Ai fini dell'identificazione statica, il UIC deve essere sempre visibile sul drone, attraverso l'apposizione obbligatoria, prima dell'utilizzo, del corrispondente codice QR generato all'atto della registrazione.

Per l'identificazione dinamica (**e-identification**), il UIC deve essere annunciato attraverso un segnale elettromagnetico opportunamente emesso dal drone mentre è in volo e propagato nello spazio circostante. Tale segnale deve essere facilmente ed immediatamente interpretabile da qualsiasi persona nelle vicinanze, che sia dotata almeno di uno smartphone, a prescindere dalla disponibilità di servizi di comunicazioni mobili in zona.

Servizi UTM avanzati

Oltre i servizi di registrazione e identificazione (elettronica), la roadmap evolutiva di **d-flight** prevede il rilascio progressivo di un'ampia gamma di servizi:

- **Validazione e sottomissione di richiesta di missione**, che consenta agli operatori di validare rapidamente le caratteristiche della missione rispetto: alle capacità del mezzo impiegato, ai vincoli, alle abilitazioni dei piloti, alle assicurazioni sottoscritte, ai servizi CNS accessibili, eccetera. La missione sottomessa potrà essere verificata ed approvata dall'autorità competente. Missioni semplici o conformi a scenari "standard" potranno essere approvate automaticamente, una volta notificate.
- **Pubblicazione**, attivazione, disattivazione o cancellazione di zone di volo/non volo o volo soggetto a condizioni specifiche da parte delle autorità competenti. Consultazione on-line di tutte le informazioni utili all'impiego corretto dei droni.
- **Gestione della congestione**, basata sulla coda delle missioni sottomesse ed approvate, sulla gestione delle priorità, delle attività VFR/IFR note previste, eccetera.
- **Tracciamento** in tempo reale delle posizioni 3D di tutti i droni registrati e identificabili elettronicamente. Il servizio di tracciamento è fondamentale per il rilascio di ulteriori servizi UTM avanzati.
- **Geofencing** in grado di allertare gli operatori in caso di potenziale infrazione di una zona soggetta a vincoli più restrittivi o vietata al volo. A seconda dei casi, l'allerta potrebbe anche essere diretta verso le au-

torità competenti, quali le forze di polizia o l'ente ATC.

- **Recording e Playback** di tutte le informazioni, per ogni finalità legittima e legale. Il livello di dettaglio accessibile sarà commisurato ai privilegi dell'utente che ne faccia richiesta o al suo profilo di appartenenza.

Sebbene l'impiego ampio e diffuso dei droni in scenari di volo BVLOS o autonomo sia anche legato allo sviluppo di adeguate tecnologie di Detection and Avoidance (DAA) di oggetti non cooperanti, i servizi di **e-identification** and **Tracking** forniranno una solida base per il rapido sviluppo di algoritmi e strategie di avoidance tra droni e altri velivoli cooperanti per il tramite della piattaforma UTM e l'interazione tra mezzi (M2M).



Cristiano Baldoni responsabile CNS, METEO e ICT Security Enav.

Secondo la nostra visione, per la resa dei servizi di e-identification e tracking, ogni drone iscritto e cooperante nel sistema UTM dovrà portare a bordo un componente UTM, detto **UTMbox**. Al fine di garantire gli adeguati livelli di affidabilità, di precisione e di protezione verso gli attacchi cibernetici, l'**UTMbox** dovrà rimanere interno al perimetro applicativo UTM e completamente indipendente dal drone, se non per il fissaggio meccanico. Per i droni più piccoli, limitatamente al loro impiego in linea di vista (VLOS), è prevista l'implementazione di una funzione "Virtual UTMbox" inclusa nell' App UTM per l'identificazione e il posizionamento del drone, approssimabile a quella del pilota a terra.

I droni sono mezzi tecnologicamente molto avanzati, ma alla portata di tutti, sia sul piano economico che sul piano della facilità d'impiego; la loro versatilità li rende degli strumenti estremamente vantaggiosi per ridisegnare servizi in maniera tale da renderli più economici, più rapidi, meno inquinanti o più sicuri, o per realizzare nuovi servizi ad elevato valore sociale. Tuttavia, l'impegno anonimo e sostanzialmente invisibile di questi mezzi suscita, nelle istituzioni pubbliche e nei privati cittadini, crescenti e legittime preoccupazioni, inerenti la **Security** e la **Privacy**, oltre a rappresentare un rischio oggettivo per la **Safety** del sistema aeronautico tradizionale.

La Società in collaborazione con Enac, ha intrapreso la strada verso l'implementazione della piattaforma UTM **d-flight**, fornendo risposte adeguate alle divergenti aspettative ed esigenze dello stato, del mercato, della società civile e dei privati cittadini. ■

Là dove vola il falco

di **Gaetano Santucci** responsabile Comunicazioni CNS, Meteo e ICT Security

Pensando alle **infrastrutture tecnologiche** di cui è dotata l'Enav per l'erogazione dei servizi della navigazione aerea, potremmo credere che siano collocate solamente nei Centri di Controllo d'Area (ACC) e nei Centri Aeroportuali. Esiste, invece, una **cospicua quantità** di siti, circa 60 quelli più importanti, che sono esterni a questi centri, in gergo chiamati "siti remoti", disseminati lungo tutto lo stivale e le isole: da Plateau Rosà sul Cervino a Vieste, da Capo Carbonara in Sardegna a Ustica. Questi centri, che oramai quasi totalmente non prevedono più la **presenza quotidiana** di personale tecnico, perché **telecontrollati da remoto** per mezzo di sofisticati **sistemi di telegestione**, sono:

- i centri radio per le comunicazioni Terra/Bordo/Terra;
- i siti radar;
- i siti per le radioassistenze.

Tra i primi, dopo alcuni anni di lavori, annoveriamo il nuovo **Centro Radio di Monte Settepani**, che ha visto la sua attivazione operativa agli inizi del 2017.

Il nuovo centro radio, sito tra le montagne delle Alpi Liguri in provincia di Savona, a un'altezza di circa 1400 mt slm, è stato realizzato a poca distanza dallo storico centro radio ereditato dall'**Aeronautica Militare** ed è ancora oggi utilizzato proprio da AM come **teleposto** per i suoi servizi.

Il vecchio centro era ospitato all'interno di un antico **forte di epoca napoleonica**, più volte adattato a scopi militari, posto quasi alla sommità del monte, da cui si gode un bellissimo panorama, e da dove, nelle giornate più limpide, è possibile intravedere il Mar Ligure e persino le cime più alte della Corsica. Da questa vetta audaci ciclamatori si lanciano con le loro mountain bike lungo i pendii boscosi, che punteggiano il panorama di questi luoghi. Varie sono la flora e la fauna della zona: in particolare, tra le pietre e gli arbusti nidifica il **falco pecchiaiolo**, specie protetta di rapace, insettivora e migratrice, simile alla Poiana, che ad ali spiegate, può misurare fino a 130 cm. A causa dei **vincoli** di carattere paesaggistico e ambientale, nonché per le procedure relative alla





cessione ad Enav delle aree da parte del Demanio Civile e Militare, l'autorizzazione alla realizzazione del nuovo centro è stata rilasciata dopo molteplici **incontri di coordinamento** con le amministrazioni territoriali e varie conferenze dei servizi.

I successivi lavori realizzati dal Raggruppamento Temporaneo d'Imprese, formato da Leonardo (ex Selex), Vitrociset e Deleo, sono stati eseguiti in **condizioni di particolare difficoltà**, che si potranno facilmente comprendere, vista l'altezza del sito, nel rispetto dei vincoli sopracitati (basti pensare che l'infrastruttura è stata realizzata scavando un fianco di una collinetta e ricoperta da materiale di risulta, per far sì che la nuova opera fosse la meno invadente possibile all'ambiente). Sotto la direzione dell'Area Tecnica, la cooperazione della **Direzione Servizi Navigazione Aerea** Enav e dell'ACC di Milano, l'apporto dei tecnici di Techno Sky e dopo il collaudo di una commissione composta da tecnici sia dell'Area Tecnica che del CET, l'intervento ha consentito di realizzare un'infrastruttura **strategica** per l'operatività del Centro di Controllo di Milano, equipaggiata dei sistemi allo stato dell'arte della tecnologia.

Il nuovo centro è dotato di:

- un **sistema radio TBT** completamente ridonato con apparati dell'ultima generazione;
- un **sistema radiante** interamente rinnovato, che ha previsto anche la riqualificazione dell'esistente antenna della società DAPA alta circa 70 mt (in Enav unico caso di antenna di

questo tipo insieme a quella gemella presente presso il Centro Radio di Caraffa di Catanzaro);

- **collegamenti diversificati** in cavo e in ponte radio (tra breve sarà attiva anche la rete E-NET con il suo bagaglio di ridondanze tecnologiche);
- **una propria cabina elettrica** di trasformazione dell'alimentazione primaria fornita dal gestore nazionale (da 250 KVA);
- **un sistema di continuità assoluta** (GEIA da



250 KVA e UPS da 60 KVA) che con i suoi serbatoi da 5.000 litri assicura diversi giorni di operatività anche in mancanza di energia primaria;

- **impianti di condizionamento**, antincendio a servizio dei sistemi, magazzini e sale di servizio.

Il centro rende disponibili:

- **27 frequenze** all'ACC di Milano per le comunicazioni dei settori;
- **1 frequenza** all'ACC di Roma;
- **1 frequenza** all'APP dell'aeroporto di Genova per la completa copertura del CTR.

Le **attività di migrazione** dal vecchio al nuovo centro radio sono state pianificate e realizzate, consentendone l'attivazione senza interruzione dei servizi operativi, se non quelli assolutamente inevitabili.

A distanza di circa 6 mesi dalla sua messa in funzione, il nuovo Centro Radio di Monte Settepani sta svolgendo egregiamente il compito per cui è stato concepito e l'Enav può anche contare sulla **pacifica convivenza** con il falco pecchiaiolo! ■



Alcuni tecnici del progetto appartenenti alle società Leonardo, Vitrociset ed Enav tra i quali Massimo Voci e Vincenzo Di Vito del CET e Gaetano Santucci di Area Tecnica.

La sostenibilità in Enav

di **Davide Tassi** funzione Comunicazione

A luglio 2017, il Gruppo Enav ha redatto la sua prima **Dichiarazione non finanziaria**. L'obiettivo che ci si è posti è stato non solo quello di preparare il Gruppo a rispondere in modo adeguato e *compliant* a quanto richiesto dal decreto lgs. n. 254/2016 (a partire dal 2018) ma anche quello di avviare un processo di **change management** attraverso il coinvolgimento del personale nella comprensione del valore etico, sociale ed economico di una **strategia sostenibile**.

Esistono diversi modi infatti per redigere un documento di questo tipo; noi abbiamo ritenuto che un approccio **bottom up**, basato sul ruolo attivo delle funzioni aziendali non solo nella raccolta dati ma anche nella condivisione dello sviluppo dei contenuti, fosse l'unico possibile affinché si potesse iniziare da **subito a lavorare** sulla cultura della sostenibilità e affinché tutti, non solo chi lavora alla redazione del documento, potessero comprendere le opportunità, sia in termini di immagine che di business, che si stanno aprendo sul tema della sostenibilità.

Il percorso di lavoro ha visto il coinvolgimento di **19 funzioni aziendali** con un impiego di oltre 70 risorse interne. Per scegliere il titolo del documento (**Safe to land**), ma anche e soprattutto per discutere, in modalità **brainstorming**, su quali valori aziendali dovesse strutturarsi l'analisi di materialità del documento, abbiamo creato un **gruppo di lavoro** con altri 7 colleghi, appartenenti a diverse aree aziendali, a ciascuno dei quali è stato chiesto di portare la propria "visione" di Enav. Tutto ciò ha prodotto un documento di 145 pagine, **arricchito da immagini** scelte tra le foto dei dipendenti (attraverso il concorso foto-

grafico interno), strutturato in sei capitoli:

- Il Gruppo Enav,
- La Governance,
- Le performance di Enav nel 2016,
- Community,
- Environment,
- People.

La parte descrittiva del documento, incentrata su ciò che rende Enav speciale e attrattiva nell'ambito della sostenibilità, si è sviluppata su 7 tematiche: il modello di gestione aziendale, la diversità negli organi di governo e controllo, la lotta contro la corruzione

attiva e passiva, il personale, i diritti umani, l'ambiente e gli aspetti sociali. Il contenuto è stato preceduto dalla lettera agli **stakeholder** da parte del Presidente e dell'Amministratore Delegato e si è chiuso con l'elenco dei circa 150 indicatori scaturiti dal modello GRI (**Global Reporting Initiative**) e da specifiche proposte avanzate dalle funzioni. Il viaggio che le aziende compiono nel mondo della sostenibilità non si misura però soltanto nel **punto di arrivo** ma anche nel percorso. Dal momento infatti che le **performance** dell'Azienda vengono **"misurate"** a 360 gradi, il lavoro sulla sostenibilità consente di identificare non solo le aree di miglioramento

ma anche i progetti necessari per risolvere le criticità o anche soltanto per **cogliere delle nuove opportunità**. Anche da questo punto di vista il lavoro svolto in Enav è stato particolarmente stimolante ed ha determinato l'avvio di diversi **progetti** in diverse **funzioni aziendali**. Parallelamente, per migliorare l'efficacia e l'efficienza del lavoro di raccolta dati negli anni a venire, è stato avviato sia



cleared
ottobre 2017

“ Per molti anni le aziende hanno fatto business distruggendo l'ecosistema, ora è arrivato il momento di fare business riparando ai danni fatti. ”

il progetto di **sviluppo della piattaforma informatica** sia la procedura inerente il sistema di gestione della qualità.

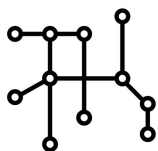
Grazie soprattutto al **lavoro proattivo** delle funzioni coinvolte, per quanto l'obiettivo di questo primo numero fosse stato quello di preparare l'azienda ad essere **compliant** alla normativa nell'anno a venire, la Dichiarazione non finanziaria 2016 ha espresso contenuti che possono essere già letti in ottica di **corporate social responsibility** e di **creating shared value**. Quest'ultimo punto in particolare rappresenta la **frontiera più avanzata** oggi della sostenibilità ovvero la capacità delle imprese

di individuare **progetti di business**, strategici per l'azienda, che avranno anche significativi impatti dal punto di vista della **sostenibilità**. Oggi, in Italia, con un po' di ritardo rispetto ad altri paesi, è iniziata una vera e propria **"corsa alla sostenibilità"**, nella consapevolezza che molti target di clienti e una significativa parte dei **fondi di investimento**, definiscono i propri criteri di scelta proprio sugli indici di sostenibilità.

Per Enav la strada da percorrere è ancora lunga ma, visto il **commitment** del **top management** e il coinvolgimento dimostrato dalle funzioni, riteniamo di essere sulla rotta giusta. **Safe to land.** ■

“ Grazie al progetto Free Route si può generare un risparmio di circa 27 milioni kg di carburante pari a circa 86 milioni kg di CO2 che non verranno dispersi nell'ambiente. ”

036 2 // PERFORMANCE DI ENAV NEL 2016



COMMUNITY 2016



6,4

MILIONI DI EURO
PREMIO PUNTUALITÀPREMIO
GLOBAL CAPITAL

116

MILIONI DI EURO
DI INVESTIMENTI

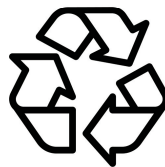
1.900

ORE VOLATE AEREI
RADIOMISURE
(50% a terzi)

107.790

ORE FORMAZIONE
TECNICO/OPERATIVA DI GRUPPO

6.266

ORE FORMAZIONE TECNICO OPERATIVA
VERSO TERZI

ENVIRONMENT 2016

NUOVA POLITICA
"GREEN PROCUREMENT"
NEGLI ACQUISTI

50%

INVESTIMENTI VALUTATI CON
CRITERI AMBIENTALI

-15%

DI CARBURANTE
CON LA NUOVA FLOTTA
RADIOMISURE

6

MILIONI DI KG DI CO₂
RISPARMIATE CON
FLIGHT EFFICIENCY PLAN

12

MILIONI DI KG DI CO₂
RISPARMIATE CON
FREE ROUTE ITALY
(solo a Dicembre)cleared
ottobre 2017

Il colore delle nubi

di **Isabella F. Riva** Gestione Operativa Meteo, UPM Milano

“Il cielo è tutto grigio, sta per piovere...” mi sento spesso dire da mia mamma, che non è precisamente un’**ottimista**. Ogni tanto però mi tocca di smentirla, perché non sempre il colore delle nubi è indicazione della quantità di pioggia che possono portare.

Ma allora da che cosa dipende il **colore delle nubi**? E se le nubi sono fatte di gocce d’acqua, perché non sono trasparenti?

Il colore degli oggetti che vediamo dipende da come la luce della nostra fonte luminosa, il Sole, interagisce con essi. Il Sole emette **radiazione elettromagnetica** principalmente nella banda del visibile, quella che i nostri occhi possono vedere. La luce visibile è composta di una **banda di lunghezze d’onda**, a ognuna delle quali corrisponde un colore (Fig. 1). Combinate insieme, le radiazioni visibili di tutti i colori, formano la luce bianca.

Il Sole quindi possiamo dire che emette luce bianca. Quando la luce bianca incontra le particelle di cui è composta l’atmosfera però può venire deviata o assorbita. La dimensione della maggior parte dei **gas atmosferici** (azoto e ossigeno per esempio) è molto inferiore alla lunghezza d’onda della luce visibile, così che la deviazione avviene in maniera differente per diverse lunghezze d’onda. Questo processo si chiama **scattering di Rayleigh**, da nome dello scienziato che l’ha descritto. La **luce rossa** per esempio, che ha una lunghezza d’onda maggiore, interagisce poco con i gas atmosferici, e tende a non subire deviazioni, va avanti per la sua strada. La **luce blu** invece ha lunghezza d’onda inferiore, e tende a venire riflessa prima, e in tutte le direzioni. Per questo motivo il cielo sereno appare blu, perché questa è l’unica radiazione che “vediamo” perché è in grado di interagire i gas presenti in atmosfera. Particelle di polvere di dimensioni maggiori agiranno su altre lunghezze d’onda, rendendole visibili: la caligine, polvere sottilissima in sospensione, rende il cielo più giallastro, perché un po’ più grande delle molecole di gas e sposta la lunghezza d’onda della **radiazione “scatterata”** (Fig. 2).

Le gocce d’acqua hanno una dimensione molto maggiore di quella dei gas, tanto da far deviare tutte le lunghezze d’onda allo stesso modo. Questo si chiama **scattering di Mie**. Ed ecco che noi vediamo il bianco, che è la somma di tutti i colori dello spettro.

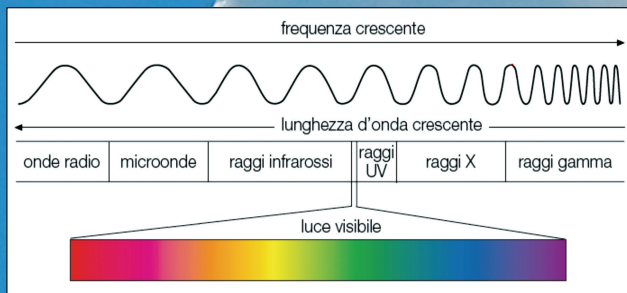


Fig. 1 - Spettro delle radiazioni elettromagnetiche.

Perché bianco e non trasparente, come l'acqua di un bicchiere? Perché le nubi sono fatte di gocce, ed è questa loro **conformazione** che permette alla luce di deviare, mentre l'acqua lascia passare la luce senza interagire con essa, quindi nulla cambia rispetto allo sfondo, nessun colore diverso, almeno fino a spessori di acqua consistenti, ma ora torniamo all'aria (Fig. 3).

Fin qui tutto bene: cielo blu e nubi bianche. Da che cosa dipende allora il grigio? Da due fattori differenti: uno è lo **spessore della nube** (e qui ha ragione la mamma), un altro è la **posizione** relativa della nube rispetto al Sole, ovvero il nostro punto di vista.

Partiamo dal primo fattore, quello che dà ragione alla mamma. Una nube più spessa non farà più deviare la luce del Sole in tutte le direzioni, ma ne assorbirà anche una parte, e dunque, come una tenda, non ne **permetterà il passaggio**. Quindi, se io mi trovo coperta da una nube, non riuscirò più a vedere il Sole sopra di me. Più è densa la coperta, maggiore sarà lo schermo, colore scuro, buio. In genere dunque ci siamo, una nube più spessa contiene più acqua e dunque ha più probabilità di far piovere.

Ma non sempre una nube spessa e foriera di pioggia è scura, e chi vola lo sa bene, e infatti tende a valutare lo spessore delle nubi su un **radar meteorologico** e non a vista. Per esempio, se io sono posizionato (in volo o a terra) tra il Sole e un **cumulonembo**, di cui tutto si può dire tranne che non porti pioggia, lo vedo bianco brillante, perché



Fig. 3 - Il cielo è blu, le nubi sono bianche.



Fig. 2 - Cielo reso giallo dalla presenza di sabbia, dovuta a una recente tempesta di sabbia.



Fig. 4 - Un cumulonembo bianco non è necessariamente più simpatico di uno scuro...

vedo il Sole riflettercisi sopra, diffondersi in tutte le direzioni, e restituirmi luce bianca. Quella nube magari però dopo qualche minuto sarà esattamente sopra di me, **pioverà a catinelle** e tanto bianca non sarà più... Altre volte invece, se la nube è tra me e il Sole, come potrebbe essere per esempio un cumulonembo a est al mattino - che quindi è controsole - lo vedrò grigio, perché la luce del Sole non mi raggiunge completamente, è parzialmente schermata dalla sua grossa mole. E penso: "**Guarda che nero, pioverà**", poi invece quello si sposta (come spesso accade) ulteriormente verso est, quindi si allontana da me e niente pioggia. Insomma riassumendo, se la mamma si trova tra Sole e nube sarà serena ma potrà invece avere brutte sorprese, se la nube si trova tra Sole e mamma lei vedrà nero e penserà il peggio, ma non sempre avrà ragione (Fig. 4).

Resta una **sola** curiosità, lo so. Le **nubi rosse** al tramonto e all'alba, ma è presto spiegato: quando il Sole è basso sull'orizzonte, per raggiungere il **nostro occhio** la luce deve attraversare uno strato di atmosfera maggiore. Nel passaggio molta parte della radiazione blu verrà deviata (viene deviata per prima), e solo la restante parte dello spettro (verso il rosso) **passerà indenne**. Sarà questa dunque che noi potremo vedere, giacché l'altra è andata perduta nel lungo tragitto. ■

Ue: urgente un quadro normativo europeo per le operazioni con i droni



Il pericolo di collisione tra aerei e droni sta diventando sempre più concreto tanto da rendere sempre più urgente un quadro normativo europeo moderno e flessibile. Per questo la Commissione europea ha invitato il Parlamento e il Consiglio ad adottare la sua proposta del dicembre 2015 che istituisce un quadro europeo per i droni. Nel frattempo la Ue, tramite Sesar (Single European Sky Air traffic management Research Joint Undertaking) ha stanziato mezzo milione di euro per sostenere i test dei programmi di geolocalizzazione, che possono impedire automaticamente l'incursione dei droni nelle zone loro interdette, quali ad esempio le vicinanze degli aeroporti. "I droni offrono enormi opportunità per nuovi servizi. Questo è il motivo per il quale vogliamo che l'Europa sia leader mondiale – ha commentato il Commissario per i trasporti Violeta Bulc. Sono sicura che il nostro quadro normativo moderno e flessibile porterà nuovi standard europei in questo settore. Ma la si-

curezza è sempre al primo posto: se non ci muoviamo abbastanza velocemente, i casi di incidente sfiorato fra droni e aerei potrebbero un giorno divenire stragi ed avere conseguenze disastrose". La proposta della Commissione Ue è quella di creare il cosiddetto "U-Space", ovvero una struttura efficiente, a basso livello, in cui poter operare con i droni, fino a 150 metri di altezza. Lo U-Space permetterà di rendere più dense le operazioni con i droni, anche sulle città, aprendo così le porte ad un mercato dei servizi con i droni, con un enorme potenziale economico.

New Delhi l'aeroporto cresciuto di più nel 2016

Continua a crescere a ritmo sostenuto la domanda di trasporto aereo. Secondo i dati di ACI World riferiti al 2016 i passeggeri complessivi sono stati 7,7 miliardi, con un incremento del 6,5% rispetto all'anno precedente, e una crescita in tutte delle regioni, a eccezione dell'Africa che ha riportato un calo dello 0,4%. Atlanta resta l'aeroporto più trafficato con 104 milioni di passeggeri nel 2016, seguito da Pechino, con 94 milioni di passeggeri. Al terzo posto Dubai, che mantiene la stessa posizione dello scorso anno nonostante una crescita dei passeggeri del 7,2% per un totale di 84 milioni di unità. La classifica degli aeroporti a più alto tasso di crescita vede al primo posto New Delhi, in India, che segna un rialzo del 21% a quota 55,6 milioni di viaggiatori, seguito da Incheon, in Corea (+17,1% a 57,8 milioni) e da Cumming, in Cina (+11,9% a 41,9 milioni di passeggeri). Seguono: Barcellona (+11,2% a 44,1 milioni), Mumbai (+4,8 a 9,9 milioni), Taipei (+9,9% a 44,6 milioni), Shanghai (+9,8% a 66 milioni), Amsterdam (+9,2% a 63,6 milioni), Chengdu e Guangzhou in Cina, rispettivamente del 9% a 46 milioni e dell'8,2% a 59,7 milioni.



Ryanair rallenta i piani di espansione per la stagione invernale

Ryanair rivede le previsioni di crescita messe a punto per la stagione invernale, rimodulando la pianificazione dei voli sulla base di una riduzione di 25 aerei da novembre a marzo e una riduzione di 10 aerei da aprile 2018. Riducendo la programmazione dei voli in modo controllato, Ryanair elimina il rischio di incorrere in ulteriori cancellazioni, creando un più ampio margine per gestire mezzi e flotte nelle 86 basi della compagnia e potrà così regolamentare le ferie spettanti ai piloti nei mesi di ottobre, novembre e dicembre completando il periodo di transizione necessario per smaltire le ferie residue (accumulate da aprile a dicembre 2017) e poter iniziare un nuovo calendario di ferie dal 1° gennaio 2018 senza arretrati. Con la nuova programmazione la compagnia conta di pianificare nel primo trimestre 2018 almeno il 40% delle richieste di ferie dei piloti per tutto l'anno, in modo da non incorrere in ulteriori cancellazioni. Per quanto riguarda l'Italia, tra le rotte che verranno sospese durante la stagione invernale, ci sono Bucharest-Palermo, Sofia-Pisa, Sofia-Venezia, Amburgo-Venezia, Trapani-Baden Baden, Trapani-Francoforte, Trapani-Cracovia, Trapani-Parma, Trapani-Roma, Trapani-Trieste, Trapani-Genova.





Aereo Malaysia scomparso. Pubblicato resoconto finale sul volo MH370

Australian Transport Safety Bureau ha pubblicato i risultati dell'inchiesta del volo MH370. L'aereo di Malaysia Airlines era sparito dai radar l'8 marzo del 2014, e nonostante l'impegno profuso negli anni successivi nella sua individuazione, non è mai stato ritrovato. Lo scorso gennaio erano anche state sospese le ricerche del relitto. Nel report di ben 440 pagine che analizza l'incidente e le successive indagini e ricerche si può leggere come gli investigatori siano profondamente amareggiati per non essere riusciti a ritrovare i resti dell'aereo ed i corpi dei 227 passeggeri e 12 membri d'equipaggio, ma che tuttavia sono finalmente in grado di restringere ulteriormente l'area presunta in cui sarebbe precipitato il velivolo, circoscrivendola in 25.000 km quadrati. La tragedia resta dunque ancora un mistero irrisolto dell'aviazione, che probabilmente non avrà risposte certe finché non verrà rinvenuto ciò che resta del B-777/200ER.



La Monarch Airlines dichiarata fallita

La Monarch Airlines, compagnia aerea britannica, è fallita all'alba del 2 ottobre: si tratta del più grande crack nella storia dell'aviazione civile britannica. Gli effetti del fallimento sono stati immediati: 35 aerei della flotta rimasti a terra, 110mila passeggeri bloccati negli aeroporti e 300mila prenotazioni cancellate. Il governo britannico ha mobilitato la Civil Aviation Authority (CAA), l'ente pubblico che sovrintende l'aviazione civile, per l'organizzazione di più di 30 aerei per il rimpatrio dei cittadini fermi all'estero dopo la cancellazione di tutti i voli della compagnia. La Monarch Airlines era in crisi da tempo. L'anno scorso l'ultima iniezione di liquidità, con i 165 milioni di sterline (187 milioni in euro) garantiti dall'azionista di riferimento, la Greybull Capital. Il netto calo di viaggiatori diretti verso Egitto e Turchia, due rotte molto coperte dal vettore, è tra le cause principali del fallimento. I dirigenti di Monarch Airlines hanno annunciato che collaboreranno a stretto contatto con l'amministrazione straordinaria e i sindacati per trovare il prima possibile un nuovo impiego ai 2.750 dipendenti rimasti senza lavoro. La Monarch Airlines, fondata nel 1967 e di base nell'aeroporto di Luton, aveva dato il via alle operazioni di volo il 5 aprile 1968. I cinque scali serviti in Italia erano a Napoli, Torino, Verona, Venezia e Fiumicino.



Magazine Contact

cleared

Registrazione Tribunale di Roma
n. 526 del 15/12/2003

EDITORE
Enav SpA

Direttore Responsabile
Nicoletta Tomiselli

Comitato Editoriale
Corrado Fantini
Maurizio Gasparri
Mauro Iannucci
Luca Morelli
Umberto Musetti
Maurizio Paggetti
Iacopo Prissinotti
Vincenzo Smorto
Nicoletta Tomiselli

Coordinamento Editoriale
Luca Morelli

In Redazione
Gianluca Ciacci,
Oriana Di Pietro,
Luca Morelli,
Maria Cecilia Macchioni (grafica)

Redazione
via Salaria, 716 – 00138 Roma
tel. 0681662301 fax 0681664339
cleared@enav.it

Videoimpaginazione e Stampa
Paolo Lazzari - LITOGRAFTODI srl
Todi (PG)

Foto di copertina: Andrea Provera



Nuova sede Enav

Una nuova tappa per la sede di Ciampino

di **Paolo Damiani**
PMO Area Tecnica

La “**cittadella**” dell’ACC Enav di Roma Ciampino dopo un difficile **percorso ad ostacoli**, dalle prime ipotesi progettuali del 2001, ha tagliato un nuovo traguardo.

Una prima importante tappa è stata raggiunta tra luglio ed agosto 2014 con l’apertura della nuova mensa e degli edifici denominati “**Piastra e Stecca**” (corrispondenti all’edificio del vecchio CRAV) e il trasferimento del personale dell’Area Tecnica dagli uffici di via Agri e di via di Settebagni, con la conseguente chiusura delle due sedi che impegnavano economicamente l’Azienda in modo significativo.

Ripercorrendo la storia degli ultimi 15 anni, si sono susseguiti: l’intervento di **rimozione** dell’amianto, il **sequestro giudiziario** per le indagini della tragedia di Ustica, il **rinvenimento** di una strada romana (con un complesso iter autorizzativo), un primo “mini-provvedimento” autorizzativo del 2006 per la sola **ristrutturazione** dell’esistente, il cambio radicale delle legislazioni antisismica ed antincendio, le autorizzazioni finali del 2011 per la realizzazione delle **nuove volumetrie**, la concessione da parte dell’Aeronautica Militare di aree per i parcheggi nel 2013, il fallimento di uno dei fornitori.

A causa di queste difficoltà di percorso si è dovuto procedere per **lotti di intervento**, prima con la sola ristrutturazione degli edifici “Piastra e Stecca”, poi con i nuovi interventi rappresentati dal “Centro Servizi I° Lotto” (nuova mensa e parcheggi coperti), il **manufatto** destinato alla cabina elettrica, la “nuova hall” di accesso e la “sopraelevazione della Stecca”. Il programma avviato nel 2006 ha visto negli ultimi mesi:

- il completamento del “Centro servizi” che ha consentito il **trasferimento** delle funzioni Progettazione Spazi aerei, l’AIS e Meteorologia,

collocate da sempre nella sede di Via Salaria, e la funzione Security che occupava la sede di Castel Giubileo oggi chiusa;

- l’apertura nello stesso edificio, al piano seminterrato, di una **zona convegni** con tre sale riunioni, di cui una da 165 posti;
- la realizzazione dell’alloggiamento del nuovo corpo di guardia, completato in un paio di mesi;
- l’allestimento della **nuova centrale elettrica** a servizio di “Piastra e Stecca” e Centro servizi, completata ad inizio del 2017.

Nella sua configurazione finale il complesso edilizio di Ciampino è articolato in tre zone:

- 1) l’edificio del **Centro di Controllo** destinato ai servizi operativi;
- 2) l’edificio **“Piastra e Stecca”** destinato al sistema tecnico con sale prove ed uffici e la direzione dell’ACC;
- 3) l’edificio **“Centro servizi”** destinato a sala mensa, sala convegni, parcheggi coperti ed ulteriori nuovi uffici di completamento del fabbisogno.

Il personale che svolgerà il proprio lavoro nel complesso di Ciampino troverà nel nuovo edificio, insieme alla mensa ed al bar, la sala convegni e altre sale riunioni e spazi idonei per favorire maggiori **momenti di aggregazione**.

Alcuni dati delle consistenze finali del complesso:

- Superficie complessiva edificata: circa 30.000 m²
- Area esterna (verde e parcheggi): circa 13.000 m²

Così suddivise:

- ACC: 10.158 m² ;
- “Piastra e Stecca”: 12.353 m²;
- “Nuova hall e Corpo di guardia”: 388 m²;
- “Centro servizi”: 4.230 m²;
- Parcheggi coperti: 2.172,12 m²;
- Parcheggi scoperti: 11.432,00 m².



2014: nuova mensa e parcheggi coperti



Centro servizi e blocco uffici



Centro servizi, hall e blocco uffici 2017



Nuova centrale elettrica a servizio dei nuovi insediamenti



Centro servizi ed uffici



Lavori per la nuova guardiana - fine novembre 2017

Anche in quest'ultima fase, il trasferimento nelle nuove collocazioni di uffici e sale non è stata un'operazione semplice; le **esigenze di nuovi uffici** hanno richiesto la collaborazione di tutti, adattando i programmi dei lavori a progressive consegne dei nuovi uffici. Alla fine, e solo grazie alla **fattiva collaborazione** del personale di tutte le funzioni Aziendali coinvolte, si è raggiunto l'obiettivo. Oggi altre funzioni sono parte del complesso di Roma-Ciampino, altri colleghi prima "dispersi" in sedi diverse si ritrovano a condividere oltre all'appartenenza anche il luogo, potendo sperimentare l'efficacia della **scelta aziendale** che facilita il lavoro in comune e l'integrazione, ottenendo come risultato l'ottimizzazione di risorse ed immediatezza del risultato in un'unica **"cittadella"**

Enav, come del resto in altre importanti realtà europee. Grande **soddisfazione** ci ha dato l'apprendere e constatare che i colleghi arrivati nella nuova sede si sono subito ben ambientati. Stiamo lavorando affinché il sito sia ancora più ospitale con la consegna a breve di altri parcheggi e la realizzazione di altre **opere complementari** quali la recinzione verso la via Appia ed il rifacimento completo dei piazzali e della viabilità. Un ultimo giro di pista, nella nostra corsa ad ostacoli, da compiere per il **completamento dell'opera**; in un tempo, ci auguriamo breve, in cui, cantiere ed attività dovranno convivere con interferenze che cercheremo di prevenire e gestire, con l'impegno di tutti. ■

Just Culture: la pratica quotidiana per chi vuole essere ultra-safe

di Marco Lupardini *funzione Safety, settore Gestione Eventi*

Uno degli ambiti in cui si misurerà la capacità e l'attitudine del sistema aeronautico a gestire il cambiamento è la **Just Culture**¹, ovvero quella cultura comune all'impresa e al personale, utile a supportare, facilitare e stimolare la continua ricerca di condizioni rischiose che necessitano di essere mitigate mediante azioni coerenti e praticabili.

In questo ambito di attività, lo scorso 8 agosto, Enav ha partecipato al workshop **"Just Culture: seminar for leader"** che si è svolto presso l'Università delle Scienze applicate di Berlino sotto la guida del professor David MARX, CEO di Outcome Engenuity, un'azienda che supporta le imprese nella progettazione e realizzazione dei sistemi organizzativi complessi.

Come avviene in queste occasioni, la "mescolanza" di esperienze diverse è stato un tratto distintivo del seminario a cui, insieme ad Enav, hanno partecipato Austro Control, associazioni di piloti, la Società di gestione dell'Aeroporto di Budapest, diversi costruttori aeronautici, ma anche medici ed esperti di **fattori umani**.

L'incontro ha permesso ai diversi professionisti del settore di confrontarsi sulle rispettive *"supply chain"* e di esporre le pratiche più efficaci per la mappatura e la valutazione, dal punto di vista dalla Safety e della gestione del rischio, delle interazioni tra la qualità del lavoro, la sostenibilità e continuità del business e la soddisfazione del cliente.

Nella prima parte del seminario si è ribadito che i principi di Just Culture **devono** essere parte integrante e fondante delle organizzazioni complesse mentre, nella seconda parte, sono stati rappresentati i processi, le procedure e gli strumenti gestionali che le medesime organizzazioni complesse **devono** sviluppare per rendere effettiva,

tangibile e visibile l'applicazione dei principi di Just Culture nelle attività d'impresa, evidenziando quanto sia difficile realizzare l'equilibrio tra safety delle operazioni, perseguimento di obiettivi di business ed esercizio delle funzioni di controllo e mitigazione dei rischi.

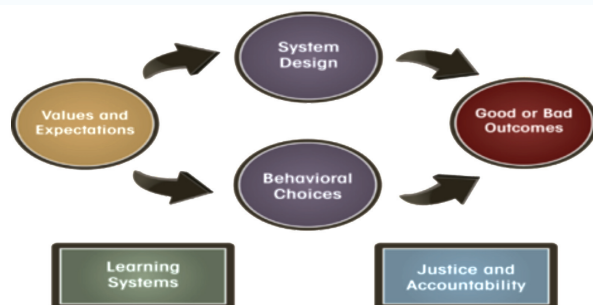
La difficoltà maggiore è far permeare nella cultura del senior management e del personale, i concetti *no blame* e la *safety culture*, convincendo le parti interessate, ognuna per quanto di propria responsabilità, che il reporting, l'autoapprendimento e la correzione dei sistemi di lavoro sono elementi fondamentali per migliorare i servizi forniti e aumentare la capacità di business e il livello di resilienza dell'impresa.

Gli organizzatori e i partecipanti si sono confrontati sul ruolo del management e su come si possa esercitare la *power* per valutare e mitigare i rischi del *business* continuando a produrre come necessario e, contemporaneamente, a generare aumentati e misurabili livelli di sicurezza.

A tutti è apparso evidente che, al di là di un qualsivoglia concetto di "persecuzione", si possono ridurre i rischi solo se si opera per il miglioramento del **Safety Management System: "Better results come from better design, and better behavioral choices"**.

È parso evidente quanto le organizzazioni complesse abbiano la necessità e la convenienza ad applicare i principi di Just Culture ad ogni attività produttiva, e a quanto sia utile sviluppare, a seconda delle situazioni, modalità per **confortare** gli *honest mistake*, modalità per **correggere e migliorare** processi e procedure, modalità per **censurare, punire e rimuovere** gli *unacceptable behaviour*: solo gestendo ognuno dei diversi pos-

¹ **Just Culture**: il termine anglosassone non è riferito solo ai principi, ma anche alle pratiche e agli atteggiamenti che si ritiene debbano essere adottati per contrastare la cultura, la pratica e l'atteggiamento di chi cerca "colpe e colpevoli" invece di **soluzioni ai problemi**. Fondata sulla fiducia reciproca tra diversi livelli organizzativi, la Just Culture si nutre di comunicazione, condivisione di esperienze e di cultura nel senso più ampio del termine.



sibili scenari si possono favorire e sostenere sistemi organizzativi **ultra safe**.

Per sviluppare un *ultra safe system* è necessario dotarsi di un sistema di segnalazione efficace (non basta una procedura) che consenta l'immediata conoscenza delle *failure* e l'altrettanto rapida analisi degli inconvenienti, avendo la consapevolezza che errare è umano e che l'adozione dei principi di Just Culture richiede l'assegnazione e l'assunzione delle responsabilità, l'esercizio di una giusta potestà manageriale e l'obiettivo della promozione e dell'apprendimento.

In tale contesto l'eventuale disponibilità di tool che possano facilitare la gestione dell'errore è essenziale. Per questo, di particolare interesse è stato il sistema basato su un algoritmo, sviluppato dal team del professor Marx, per la gestione dell'errore, l'addestramento al rischio ed il recupero degli involontari "trasgressori". Ovviamente, l'uso di un tool non può prescindere da un ipergarantito livello di *trust and confidence*.

Nella fase di esercitazione pratica si sono sviluppati differenti gruppi tematici ed in uno di questi, previa decontestualizzazione dell'evento, è stata utilizzata una RWY Incursion del data base aziendale: all'inconveniente è stato applicato il sistema e l'algoritmo sviluppato per identificare l'area di Errore e/o il Comportamento Causale.

L'esercizio ha permesso di visualizzare come il tool ha processato il case study e come, a seconda dei casi, definisca le fattispecie di:

1) "Errore Umano" ovvero l'azione involontaria posta in essere in modo diverso da quella che sarebbe dovuta essere ed eseguita inavvertitamente e che richiede il "conforto e la comprensione" per chi ha sbagliato, ma anche l'errore indotto da un "difetto" di progettazione di sistema o come conseguenza di una scelta comportamentale della persona non derivanti da secondi fini o da interesse personale, quindi, l'errore "onesto", ovvero quello che va gestito mediante una modifica delle scelte, dei processi, delle procedure, della formazione, del design e/o dell'ambiente;

2) "Comportamento rischioso" ovvero quello posto in essere da chi accetta la scelta di rischiare in quanto ritiene l'azione non significativa, oppure giustificata e che va gestito mediante la rimozione degli incentivi che portano ai comportamenti rischiosi e mediante la creazione di incentivi per i comportamenti adeguati e, in ambo i casi, au-

mentando la consapevolezza della responsabilità delle proprie azioni;

3) "Comportamento sconsiderato" ovvero quello relativo alla consapevole accettazione di un rischio sostanziale e ingiustificato e che, per tanto, richiede di essere corretto e rimosso mediante immediate, equilibrate e adeguate azioni correttive e sanzionatorie.

The Three Behaviors



Essere realmente (e non solo formalmente) allineati con i principi di Just Culture significa avere la responsabilità per gestire al meglio il cambiamento, mentre piegarsi alla *blame culture* e non utilizzare la *lesson learned* è il peggiore dei rischi a cui si possa esporre un'organizzazione e il suo capitale umano.

Ben oltre la formale *compliance* verso un requisito regolamentare, Enav sa che sanzionare un **errore onesto** non è il modo per evitare che questo possa ripetersi e che adottare soluzioni che possono portare alla riduzione del numero di segnalazioni degli inconvenienti equivarrebbe a ridurre la capacità aziendale di essere sempre al corrente delle *failure* (umane, sistemiche e organizzative), precludendosi la possibilità di migliorare le proprie performance mediante le più funzionali **azioni correttive**.

Avere una Just Culture Policy firmata dal massimo vertice di Enav è importante, ma è nella pratica quotidiana che dobbiamo realizzare e sentirci parte di un sistema *ultra safe* seguendo il consiglio di Susanna Tamaro: **"Fare errori è naturale, andarsene senza averli compresi vanifica il senso di una vita"**. ■



La parola a...

Alessandro Cardi

Vice Direttore Generale Enac

1. Il tema dei droni, soprattutto di quelli di piccole dimensioni, è in rapidissimo sviluppo. Quali attività ha intrapreso Enac per favorirne lo sviluppo tenendo in considerazione gli aspetti di Safety, Security e Privacy?

Credo che l'avvento dei droni nel settore dell'aviazione civile abbia segnato una profonda differenza con i fenomeni che abbiamo vissuto finora. L'aviazione civile è per sua natura un settore dinamico ove l'innovazione e lo sviluppo, sia di tipo tecnologico che operativo attraverso la ricerca di business models sempre più sfidanti, hanno da sempre costituito il modo stesso di concepire l'evoluzione. Le nuove tecnologie che hanno consentito l'accessibilità del grande pubblico a questo nuovo tipo di aeromobile costituiscono invero una vera e propria rivoluzione. I grandi numeri e la continua mutazione delle prestazioni che caratterizza oggi il mondo dei piccoli droni pone serie difficoltà alle Autorità dell'Aviazione Civile, che hanno dovuto rivedere approcci e metodi per agire quel ruolo di garanzia per la sicurezza che gli assetti giuridici attribuiscono loro.

Anche l'Enac si è confrontato con questa realtà ed ha elaborato una propria strategia, articolata e modellata sulle singole sfide poste dal settore. In primo luogo e quale elemento prioritario è stato affrontato il tema della safety attraverso l'emanazione di un regolamento che con approccio innovativo ha affrontato il tema ponendo al centro dell'attenzione il concetto di rischio delle operazioni, abbandonando quindi l'approccio tradizionale della certificazione dei singoli componenti la filiera della sicurezza quali la macchina, il pilota, l'operatore ecc.

Introducendo il cd "operation centric approach" l'Enac ha semplificato notevolmente le modalità di valutazione degli operatori, facilitandone l'accesso al mercato. Ulteriore semplificazione, connessa al precedente approccio, è la facoltà particolarmente estesa di utilizzare lo strumento della "dichiarazione" in luogo della preventiva autorizzazione dell'Enac. Ciò consente una immediata operatività da parte degli operatori, ulteriormente ampliata con la pubblicazione degli scenari standard per operazioni critiche.

Mi preme sottolineare inoltre che il quadro regolatorio nazionale non serve solo a garantire ai cittadini quei livelli di sicurezza di cui godono oggi e di cui hanno diritto ma anche a fornire un "level playing field" agli operatori che possono sviluppare le proprie attività legalmente in un contesto di sana competizione.

Se guardiamo al futuro, ritengo di massimo interesse l'attività congiunta che Enac sta svolgendo con Enav per la individuazione dei fattori abilitanti e delle condizioni di sicurezza delle operazioni BVLOS, oggetto peraltro di apposita Convenzione tra i due Enti. Dalla capacità che avremo nel definire le nuove regole del gioco per questo importante ambito di attività, che rappresenta un rilevante valore aggiunto per l'industria nazionale, dipenderà il successo dell'iniziativa e quindi la possibilità di una ulteriore crescita del settore.

In merito alle altre dimensioni che accompagnano l'avvento dei droni, la security e la privacy, Enac ha stabilito con le forze di polizia rapporti strutturati e lavori congiunti per individuare le esigenze di sicurezza ed

ordine pubblico. Sono state quindi definite le misure da porre in essere per il contrasto alle attività illecite, dalla capacità di identificazione in volo, alla creazione di un sistema di raccolta e scambio di informazioni, fino alla protezione di siti sensibili.

2. Come si sta muovendo la comunità internazionale su tale tema e come è posizionata l'Italia?

La comunità internazionale si è mossa finora in modo non coerente, anche in relazione alla diversità delle problematiche poste dai piccoli droni nei singoli sistemi sociali di riferimento. La diversa conformazione dei paesi, la diversa intensità del fenomeno ed infine gli stessi numeri globali hanno orientato in modo diverso i regolatori nazionali, che hanno adottato approcci più o meno liberali nel disciplinare il fenomeno. Se guardiamo alla dimensione internazionale riferita al continente europeo registriamo una volontà del legislatore a ricondurre a livello sovranazionale la tematica dei piccoli droni e di qui l'iniziativa di EASA nella elaborazione di un frame work regolamentare armonizzato. L'orientamento europeo è di estendere l'applicazione della disciplina regolamentare anche ai droni utilizzati per uso ricreativo, di liberalizzare le operazioni in ambiente non critico e richiedere ai droni la rispondenza a standard qualitativi con apposizione del marchio CE. Quale conseguenza introduce ulteriori attori istituzionali quali le Autorità di mercato e gli Enti notificati per il riconoscimento del marchio CE. Tale approccio appare al momento unico nel panorama internazionale extra Ue. Il nuovo sistema regolatorio appare semplificare le attività operative non critiche ma generare nel contempo una forte ed impropria sovrapposizione tra gli operatori commerciali che offrono servizi specialistici e l'offerta di servizi in concorrenza da parte di privati cittadini che utilizzano i droni per attività ricreative. Peraltro la presenza di diversi soggetti istituzionali coinvolti nella sicurezza del prodotto potrebbe rendere più complessa la gestione dei controlli.

3. Cosa possiamo aspettarci sui droni nel futuro?

Se c'è una cosa che abbiamo imparato da questo nuovo settore è che la tecnologia che ne ha permesso l'affermazione sul mercato, proprio perché nasce dall'esigenza di soddisfare bisogni mutevoli nel tempo, fornirà soluzioni oggi non immaginabili e porrà ulteriori sfide all'assetto delle garanzie ed in ultimo al sistema regolatorio. Non credo sia lontano il tempo in cui molti servizi di emergenza, dall'assistenza medica alla ricerca e soccorso, saranno integrati da mezzi a pilotaggio remoto o con forte livello di automazione. La stessa consegna di merci, che oggi affascina come prospettiva, potrà contare su una componente basata su droni. Per concludere direi che alcune modalità di trasporto umano potranno diventare realtà con il maturare delle tecnologie di navigazione e di controllo, in alcuni scenari urbani e non. Ovviamente la maturità delle tecnologie e dei sistemi sarà fondamentale per lo sviluppo delle applicazioni, anche se molto dipenderà dall'accettazione di esse da parte del pubblico e dalla percezione che esso avrà della sicurezza da essi offerta. In tal senso la disponibilità di un assetto regolatorio che coniughi le esigenze di sicurezza con lo sviluppo appare uno dei fattori abilitanti.

enav.it

