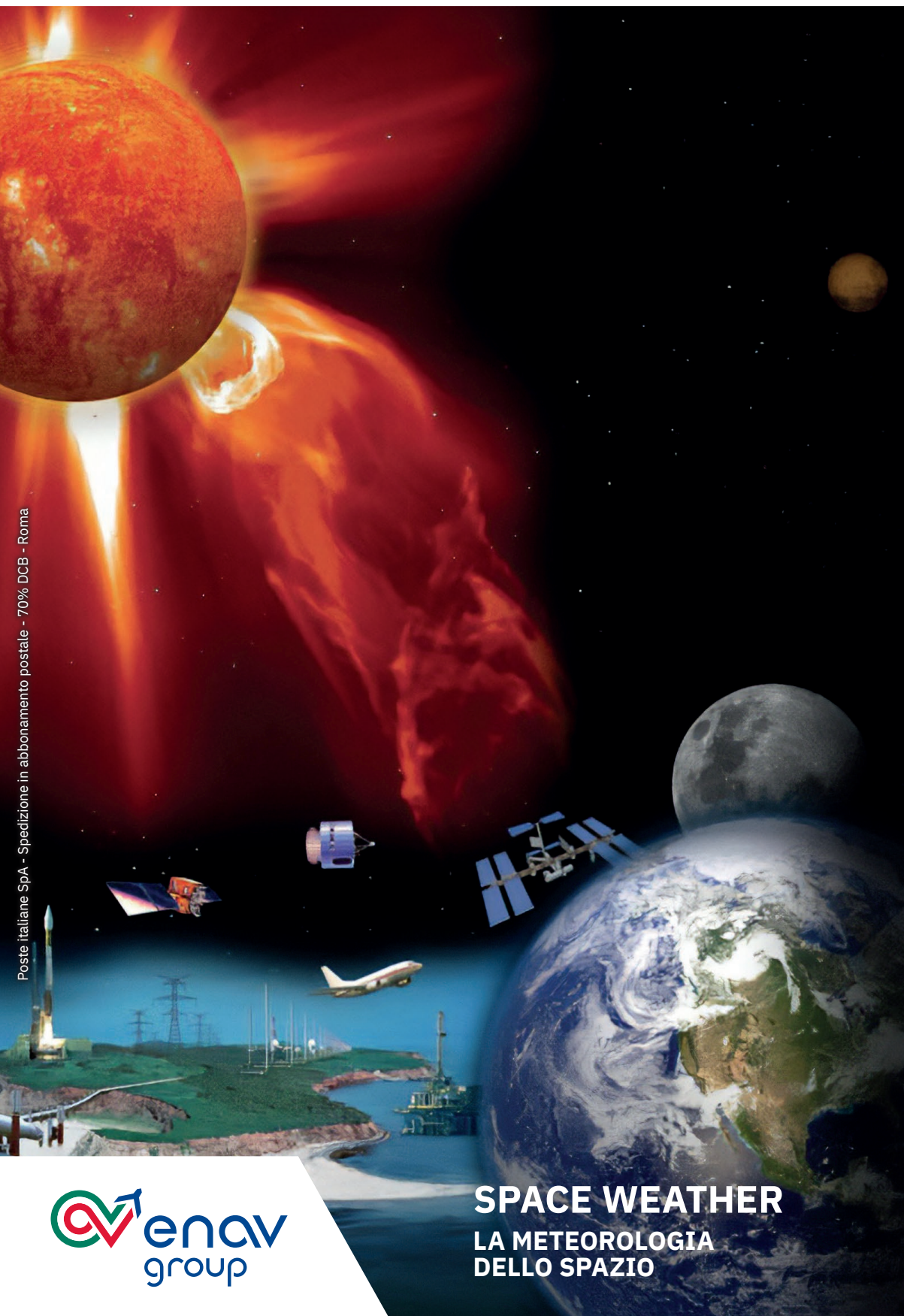


CLEAR

Mensile del Gruppo ENAV
n.5 anno XXI
maggio 2024



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



SPACE WEATHER
LA METEOROLOGIA
DELLO SPAZIO

GRUPPO ENAV
Mese europeo
della Diversità



TECHNO SKY
La "Fabbrica" Software



IDS AIRNAV
La soluzione Cronos



SOMMARIO

1 EDITORIALE

2-3 MESE EUROPEO
DELLA DIVERSITÀ:
L'IMPEGNO
DEL GRUPPO ENAV

4 EMPLOYER BRANDING,
UN IMPEGNO COSTANTE

5 BILANCIO DI
SOSTENIBILITÀ 2023
LA LEADERSHIP
DI ENAV

6-7 LA "FABBRICA"
SOFTWARE
DI TECHNO SKY

8-9 IDS AIRNAV:
LA SOLUZIONE SASS -
SOFTWARE AS A SERVICE

10-11 LA SOLUZIONE CRONOS
A SUPPORTO DEL
SERVICE PROVIDER
NORVEGESE AVINOR

12-13 SPACE WEATHER,
LA METEOROLOGIA
DELLO SPAZIO

14-15 VOLO PACIFIC
SOUTHWEST AIRLINES
182: STORIA DI UN
TRAGICO INCIDENTE

16 SESAR 3 JU
SPOTLIGHT ON MEMBERS:
INTERVISTA A
VINCENZO SMORTO
CTO ENAV



Si chiudono i primi vent'anni di Cleared con un futuro tutto da scrivere

di **Giovannantonio Macchiarola** responsabile Public Affairs, Communication and Brand

Di solito quando si scrive un editoriale per celebrare un anniversario, in questo caso i 20 anni di Cleared, e quando a scriverlo è il responsabile della struttura a cui il nostro house organ fa capo, si rischia di essere autoreferenziali e banali.

Nella mia vita ho fatto tante cose, giuste e sbagliate, ma, credo, mai banali.

Posso dirvi che queste poche righe andrebbero scritte dalle migliaia di persone che in questi 20 anni hanno avuto la fortuna di lavorare per il nostro Gruppo. Da coloro che hanno contribuito, ogni mese, a rendere Cleared un punto di riferimento, da chi è stato fiero e orgoglioso di vedere il proprio articolo pubblicato avendo avuto la possibilità di raccontare l'attività, la passione e la dedizione professionale a tutta la comunità di ENAV.

Molti di noi, a volte, non sanno cosa fanno i colleghi tre o quattro stanze più in là. È normale nelle grandi aziende, vengo da una delle più grandi società italiane. In questi casi serve un qualcosa che ci tenga uniti nella conoscenza e nella condivisione. La comunicazione interna, da questo punto di vista, ha una responsabilità importante che non è quella di unire le persone ma di dare loro gli strumenti giusti, moderni e accessibili per poterlo fare.

Sono qua da un anno e ho partecipato a diversi comitati editoriali. Mi ha sinceramente meravigliato vedere tanto impegno, interesse e dedizione da parte dei primi riporti, persone con agende e giornate davvero intense ma che evidentemente percepiscono il valore del nostro magazine.

Da appassionato lettore delle vicende dell'Imperatore Federico II di Svevia e Re di Sicilia, non appena salito a bordo di Cleared ho pensato alla scuola siciliana, la Scuola poetica siciliana. Quella fu un'esperienza innovativa in cui la lingua volgare si andava a mescolare con la cultura della metrica per la diffusione di un'idea comune.

Cleared ha senza dubbio una linea editoriale ben definita ma "i giornalisti" che lo creano ogni mese sono talmente tanti che è difficile, se non impossibile, avere uno stile comune di comunicazione. Credo sia una ricchezza e non un limite e quindi continueremo a chiedere aiuto a tutti Voi.

Con questo numero si chiude un ciclo ventennale e se ne apre un altro, che deve avere una nuova visione e nuovi stimoli. Invito tutti a partecipare attivamente.

Cleared è di tutti Noi. Dobbiamo averne cura e custodire con impegno uno strumento indispensabile per contribuire a creare conoscenza, condivisione e consapevolezza all'interno del nostro Gruppo che ora conta oltre 4300 persone, 1000 in più rispetto a quando nasceva la rivista.

Cleared è di tutti Noi.
Dobbiamo averne cura
e custodire con impegno
uno strumento indispensabile
per contribuire
a creare conoscenza,
condivisione e consapevolezza
all'interno del nostro Gruppo

1



MESE EUROPEO DELLA DIVERSITÀ

Unita nella diversità



L'IMPEGNO DEL GRUPPO ENAV



di **Chiara Tagliaferri** responsabile Talent Experience, Diversity and Inclusion Initiatives

2

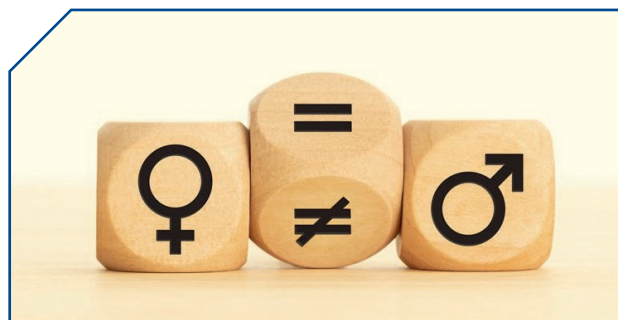
Il mese di maggio celebra il **Mese europeo della diversità** in tutta l'Unione Europea e il Gruppo ENAV ha accolto l'invito della Commissione europea a porre sotto i riflettori l'importanza della diversità e dell'inclusione sul posto di lavoro e nella società. Il nostro impegno non si è limitato a questo mese (alcune iniziative le abbiamo raccontate su Cleared di gennaio e febbraio 2024), ma proprio in questi giorni abbiamo dato il via a due attività che contribuiscono allo sviluppo di una cultura inclusiva e aperta alle differenze.

La prima è la costituzione del Comitato Diversità, Equità e Inclusione che il 15 maggio si è riunito per la prima volta: presieduto dall'AD Pasqualino Monti e composto dai vertici del Gruppo, il Comitato ha funzioni di indirizzo, propositive e di verifica su tutti quei temi che possono contribuire alla creazione di un ambiente di lavoro inclusivo, in grado di valorizzare tutte le diversità di genere, di età, di orientamento sessuale in un contesto non discriminante che offre pari opportunità a tutte le persone. Il Comitato DEI assolve inoltre le funzioni di "Comitato Guida per la Parità di Genere", contribuendo così al percorso intrapreso da ENAV per conseguire la certificazione secondo la Prassi di Riferimento UNI/PdR 125:2022.

La seconda è il lancio di una nuova sezione di FollowMe dedicata alla Diversity, Equity and Inclusion: disponibile dal 20 maggio, è uno spazio in cui tutti i colleghi possono trovare informazioni e riferimenti sulla parità di genere, sulla genitorialità, sulla disabilità e molto ancora.

E parlando di Parità di Genere, **abbiamo poi incontra-**

to Anna Gloria Capitummino, una delle prime donne entrate in ENAV (anzi, in AAAVTAG, come si chiamava allora) con un ruolo operativo: era il 1989 ed erano solo in tre, oggi sono oltre 350!



La **Prassi di riferimento UNI/PdR 125:2022** fornisce linee guida sul sistema di gestione per la parità di genere che prevede l'adozione di specifici KPI (Key Performance Indicator) inerenti alle Politiche di parità di genere nelle organizzazioni. Ha l'obiettivo di avviare un percorso sistemico di cambiamento culturale nelle organizzazioni al fine di raggiungere una più equa parità di genere. Definisce una serie di indicatori (KPI) percorribili, pertinenti e confrontabili e in grado di guidare il cambiamento e di rappresentare il continuo miglioramento. Sono individuate sei aree di valutazione per le differenti variabili che contraddistinguono un'organizzazione inclusiva e rispettosa della parità di genere: Cultura e strategia, Governance, Processi HR, Opportunità di crescita e inclusione delle donne in azienda, Equità remunerativa per genere, Tutela della genitorialità e conciliazione vita-lavoro. Il processo di certificazione di ENAV è attualmente in corso e si concluderà nel mese di giugno 2024.



DIVERSITY, EQUITY AND INCLUSION Corner

FollowMe (la intranet del Gruppo ENAV n.d.r) propone nuove pagine per raccogliere e comunicare le attività in ambito Diversity, Equity and Inclusion: è organizzato in sette aree tematiche con l'obiettivo di fornire uno sportello unico e facilmente accessibile.

Le aree tematiche sono:

- **News e aggiornamenti:** una raccolta di risorse, best practices, notizie dal mondo e nazionali;
- **Normativa ed Istituti contrattuali:** un primo orientamento ed un accesso diretto agli istituti contrattuali delle società del Gruppo utili a favorire la conciliazione vita-lavoro e la flessibilità, nonché gli istituti per la gestione della maternità e paternità;
- **Consigliera di Fiducia:** indicazioni utili per mettersi in contatto con la figura specifica per la tutela della persona in casi di discriminazioni, abusi o molestie nel luogo di lavoro;
- **Parità di genere:** informazioni sui processi finalizzati al monitoraggio e alla promozione della parità di genere, in linea con la normativa europea e nazionale, nonché sulla scia della Certificazione di Parità di Genere, PdR 125:2022;
- **Disabilità:** un primo orientamento sulla normativa nazionale, le figure di riferimento, gli strumenti per l'accessibilità fisica e digitale, indicazioni sugli accomodamenti ragionevoli;
- **Genitorialità e rapporti di cura:** informazioni sui processi e specifici progetti per chi ha anche carichi di cura (caregiver), è neo-genitore o genitore di figli/e adolescenti.
- **Formazione specifica DE&I:** accesso diretto all'offerta formativa sulla piattaforma Learning interna e su risorse esterne (Valore D, partner aziendale) per fruire di contenuti formativi sul linguaggio inclusivo, unconscious bias, prevenzione delle molestie nei luoghi di lavoro.

Incontriamo Anna Gloria

Ciao Anna Gloria, sei una tra le prime donne assunte in ENAV come controllore di traffico aereo, sei una pioniera, congratulazioni per questo primato! Quando hai iniziato a lavorare in ENAV?

Sono in ENAV, allora AAVTAG, dal 1989, ho iniziato a venti anni, dopo il Diploma conseguito a Forlì.

Come hai scelto questo percorso formativo?

In una delle giornate di orientamento sono rimasta folgorata e ho sentito che si trattava di una proposta diversa da tutte le altre. Inizialmente, come molti, volevo fare la pilota, ma poi ho scoperto il profilo del controllore di traffico aereo. Sono stata la prima EAV, entrata con il concorso, ho lavorato a Firenze, con il nostro COO Paggetti! Ero tra le prime donne, poi nei primi anni '90, sono arrivate altre colleghe.

Com'è stato entrare in un ambiente prevalentemente maschile?

Provenivo dall'Istituto aeronautico in cui eravamo due ragazze su sei sezioni, ero abituata! Oggi molto è cambiato, le ragazze sono più presenti. All'inizio è stata un po' dura farsi accettare in un ambiente maschile: era un momento di transito dal mondo militare a quello civile, un grande cambiamento per tutti; io non ho mai fatto muro contro muro, a volte mi sono fatta da parte e a volte ho cercato di esprimere la mia visione, anche perché erano tutti più grandi di me. Il Responsabile è stato molto bravo anche a gestire la novità; c'era forse l'idea che alcune caratteristiche fossero più tipicamente maschili, come il prendere decisioni, ma queste differenze si sono attenuate nel tempo e la diffidenza è andata a scomparire. Dopo, negli anni, non ho mai avuto una sensazione di un trattamento differente: a volte anche noi donne ci pensiamo diverse, forse vorremmo un occhio di riguardo, ma poi ti rendi conto che, quando ti senti uguale, va tutto meglio.



Hai notato un cambiamento nel clima e nella cultura del lavoro?

Sempre in positivo. Le ragazze hanno ricevuto lo stesso trattamento, siamo tutti uguali.

Ti è capitato di incorrere in qualche bias di genere?

Crescendo, i ruoli crescono, nasce la famiglia e la vita diventa più complessa, come in tanti i lavori ci sono i turni, i trasferimenti geografici, e si cerca di conciliare mettendocela tutta, è stata dura, ma è andata!

EMPLOYER BRANDING, UN IMPEGNO COSTANTE

di **Oriana Di Pietro** Talent Acquisition, Assesment and Learning



Nel 2024 ci stiamo dedicando più che mai alle attività di employer branding, che promuovono il **Gruppo ENAV** come luogo di lavoro, per attrarre i migliori talenti. Selezioniamo i career days per essere presenti in Università di prestigio, puntando in particolare ai profili più adatti alla nostra realtà aziendale, partecipando a giornate virtuali e in presenza, sempre promosse col supporto di Public Affairs, Communication and Brand.

Talent Acquisition, Assesment and Learning ha dato il via a febbraio alle attività con **Fly Future**, evento dell'Università Europea di Roma per i futuri professionisti dell'aviazione e dello spazio. Per ENAV Giorgio M. Ghezzi, responsabile People and HR Policies, ha partecipato al convegno "Professione Volo. Le opportunità di lavoro e di carriera nel settore dell'aviazione di linea in Italia".

Marzo, invece, ci ha visto impegnati nell'**Inclusion Job Day**, evento virtuale dedicato al lavoro per le persone con disabilità. Mentre le altre aziende ricevevano una media di 250 curricula, ENAV ne ha ottenuti 970, un chiaro segnale di come il nostro lavoro stia dando i suoi frutti.

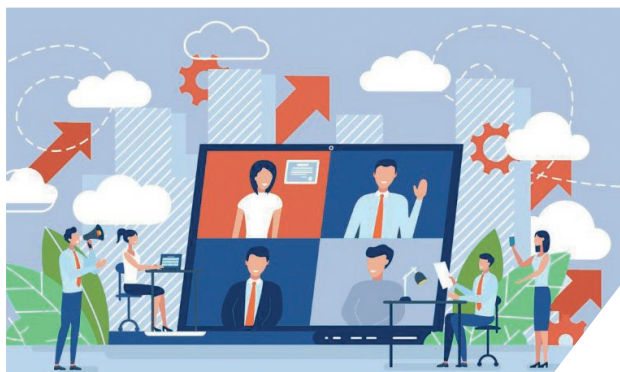
Non soltanto gli studenti scelgono ENAV, ne è la prova l'invito che riceviamo dalla Sapienza Università di Roma per **Open DIET**, incontro per studenti organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica e Ingegneria delle Comunicazioni, per la prima volta aperto anche ad

alcune aziende. Noi ci siamo, insieme alla collega Carla Menciotti di Technological Infrastructures Evolution and Investments Planning, che si è laureata proprio qui. Incontriamo altri profili STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) in occasione del **Virtual Job Meeting STEM Girls**, dedicato a giovani laureate e professioniste.

Approriamo così ad uno degli appuntamenti in presenza più importati dell'anno: il **Job Meeting Roma**, che vede partecipare tutte le università del Lazio. Nel chiostro della Facoltà di Ingegneria della Sapienza tanta è la curiosità intorno al nostro stand, frequentatissimo per tutto il giorno da giovani talenti interessati alle attività lavorative del Gruppo ENAV, alle politiche di welfare e per il benessere, la formazione continua e altro ancora. La peculiarità del **LUISS Career Day** è invece nella conoscenza del gruppo che ragazze e ragazzi dimostrano: hanno già studiato la nostra realtà, ci seguono sui social e vengono al nostro stand con le idee chiare sugli approfondimenti che vogliono da noi.

Al **Forum 2024**, dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", abbiamo l'opportunità di far svolgere ai candidati un business game, elaborato da Sergio Mantice, Software Engineering Techno Sky. "Scopo del gioco era simulare le attività tipiche della realizzazione di un sistema automatico complesso, commissionato da un'azienda cliente ad un'azienda fittizia" spiega Sergio dopo la presentazione curata da Fabrizio Fiori, responsabile Engineering Techno Sky. "Gli studenti hanno reagito con grande entusiasmo e curiosità mettendosi in gioco in team e collaborando ciascuno con le proprie competenze" aggiunge Emanuela Catena, responsabile Software Engineering Techno Sky "speriamo, in futuro, di avere un numero sempre maggiore di partecipanti".

Siamo certi che questa aspettativa non sarà delusa, perché il nostro impegno va nella direzione della promozione continua del Gruppo e siamo già pronti per i **prossimi career days**.



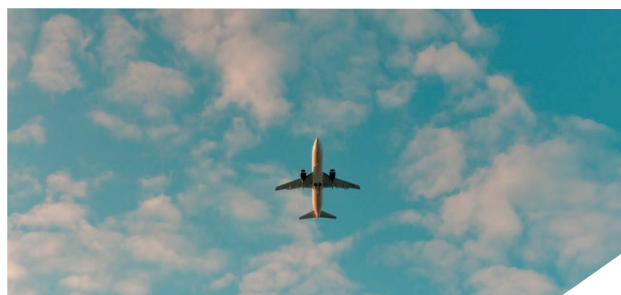
BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ 2023, LA LEADERSHIP DI ENAV



PUBBLICATO IL NUOVO REPORT ESG DI ENAV: DECARBONIZZAZIONE E CLIMATE CHANGE. FORTE ATTENZIONE ALLA GOVERNANCE E ALLE POLITICHE SOCIALI

di **Davide Tassi** responsabile Sustainability ENAV

Il Bilancio di Sostenibilità 2023 testimonia, con sempre maggior chiarezza, la posizione di leadership che ENAV ha raggiunto anche nell'ambito dello sviluppo sostenibile. Oggi ENAV non è più soltanto un Service provider che si caratterizza per l'efficienza e la qualità del servizio ma è anche quello che si contraddistingue per le migliori performance mondiali legate al processo di decarbonizzazione. Dopo essere stato il primo ANSP al mondo ad ottenere la validazione della propria strategia climatica da parte dell'organizzazione internazionale Science Based Target Initiative, oggi ENAV è anche il primo a raggiungere un abbattimento delle proprie emissioni dirette e indirette superiore all'85%. Un risultato straordinario che ci avvicina al target fissato dalla Commissione Europea per il 2050 e che, accanto ai risultati ottenuti dal Free Route (oltre 1 milione di tonnellate di CO₂ evitate fino al 2023), dall'AMAN (Arrival Manager -1.000 tonnellate di CO₂ nel 2023 solo su Fiumicino) e dall'ACDM (Airport Collaborative Decision Making),

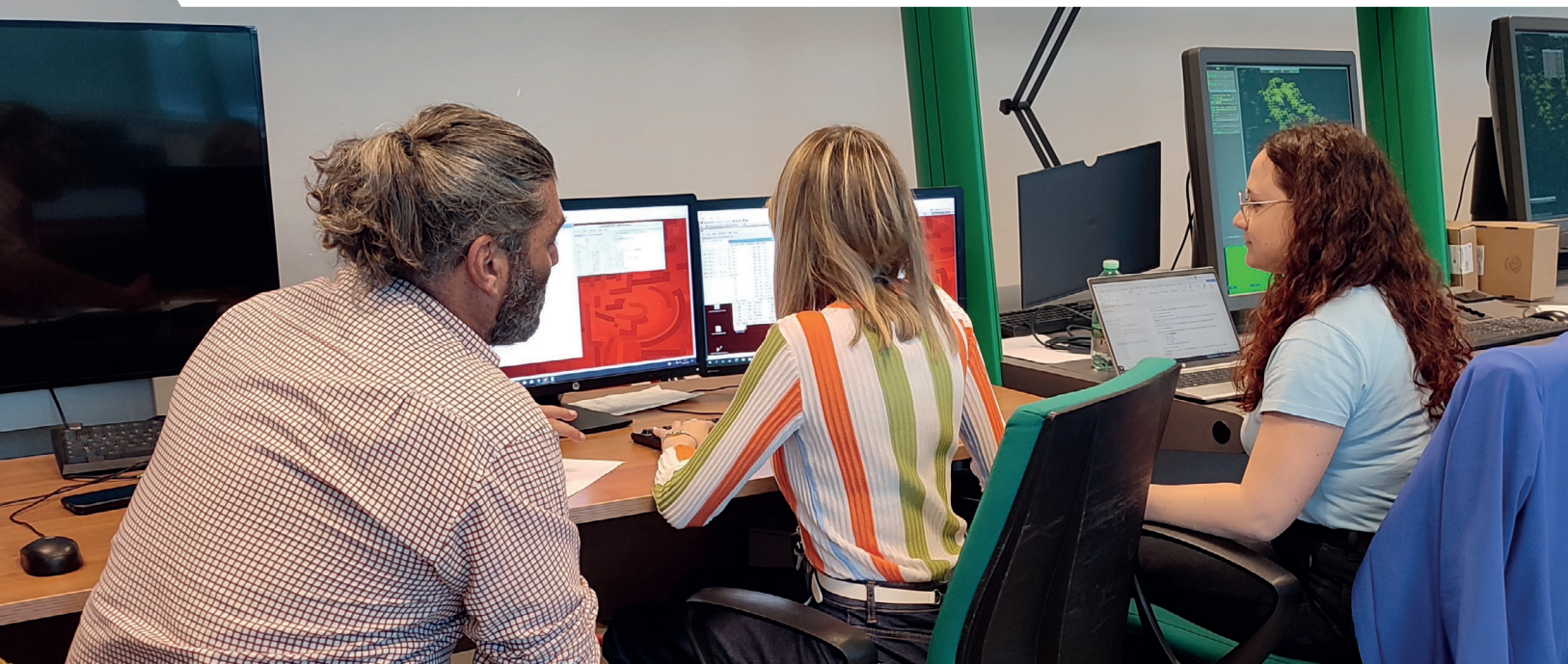


pone la società nella condizione di essere un punto di riferimento per le strategie di decarbonizzazione dell'intera comunità internazionale del trasporto aereo.

Sempre nel 2023, ENAV è riuscita a raggiungere tutti gli obiettivi che si era posta nel Piano di Sostenibilità ed ora ci attendono nuove sfide, molte delle quali sono conseguenza di nuove normative europee, come quella che ci porterà, per il prossimo anno, a non pubblicare più due bilanci distinti (finanziario e non finanziario) ma un unico documento all'interno del quale convergeranno risultati e strategie sia dal punto di vista finanziario che di sostenibilità. Parimenti, andrà definita in modo sempre più puntuale la gestione dei fornitori in ottica ESG (Environmental, Social, Governance), la cosiddetta *sustainable supply chain*, un sistema che consentirà all'azienda di avere un rating dei propri fornitori rispetto alle tematiche di sostenibilità, anticipando e prevenendo eventuali rischi derivanti da una cattiva gestione dei diritti umani, delle politiche di anticorruzione, dell'ambiente e così via.

Ma l'impegno ESG di ENAV non si ferma alla compliance normativa e alla decarbonizzazione: nel 2023 è proseguito lo sviluppo di iniziative finalizzate alla creazione di una sempre più solida cultura della sostenibilità tra le persone e nuovi sfidanti obiettivi ci attendono nel 2024, soprattutto per ciò che concerne le politiche sulla diversità, l'inclusione e il coinvolgimento delle nuove generazioni.

LA “FABBRICA” SOFTWARE DI TECHNO SKY



di **Emanuela Catena** responsabile di Software Engineering Techno Sky

6

La “Fabbrica” Software **Techno Sky** si dedica quotidianamente alla progettazione e allo sviluppo del software dei sistemi ATC e MET per ENAV e per i clienti del c.d. Mercato Terzo e costituisce un binomio perfetto tra risorse e sistema di gestione. Tra i sistemi progettati, realizzati e mantenuti possiamo citare:

- **eAWOS** (*Automatic Weather Observing System*) e **D-ATIS** (*Digital Automatic Terminal Information Service*) per la gestione dei dati meteorologici aeroportuali
- **FDP** (*Flight Data Processor*) per la gestione dei voli e dei relativi ordini e della messagistica con gli enti limitrofi
- **eTWR** con **CWP** (*Controller Working Position*) e **EFPS** (*Electronic Flight Progress Strip*) per la gestione dei dati di sorveglianza e piani di volo di torre.

Il sistema di gestione è l'insieme dei processi descritti in procedure, istruzioni, linee guida che permettono di standardizzare e regolare le attività legate alla gestione del software.

I principi fondamentali della “Fabbrica” Software sono:

- **Standardizzazione**: per la migliore qualità e coerenza del software prodotto sono adottati standard rigorosi

che prevedono l'uso di architetture consolidate, *best practices* di codifica e *testing*.

- **Riutilizzo**: uno dei principi chiave è il riutilizzo delle architetture, dei moduli software e delle librerie prodotte. La “Fabbrica” progetta e sviluppa moduli riutilizzabili che possono essere integrati in diversi sistemi riducendo così il tempo e il costo dello sviluppo.
- **Scalabilità**: attraverso l'utilizzo di architetture software e di infrastrutture modulari è possibile gestire progetti di diverse dimensioni e complessità senza perdita di efficienza.



- **Automazione:** è massimizzata l'automazione delle fasi del ciclo di vita del software al fine di ridurre l'errore umano e di ottimizzare tempi e costi.

Tali principi vengono costantemente soddisfatti grazie alla professionalità e alle conoscenze della squadra e sono applicati con l'utilizzo dei componenti della *Tool Chain* che permettono, in modo centralizzato e sotto controllo di configurazione, la gestione di tutte le fasi del processo che caratterizza il ciclo di vita del software. Il tradizionale modello di sviluppo è attualmente affiancato da moderne metodologie agili e ibride al fine di ridurre il *time to market* e migliorare la *compliance* ai requisiti e alle attese del Cliente.

Il monitoraggio del processo, attraverso le analisi dei *Key Performance Indicator* rilevati nelle varie fasi del ciclo di vita del software, permette di migliorare la qualità della progettazione e dello sviluppo e di individuare *lessons learned* e conseguenti azioni correttive.

Il processo adottato ed in costante perfezionamento ha consentito di conseguire il Level 2 – Managed del CMMI for Development, un livello significativo nell'ambito di un modello (*Capability Maturity Model Integration*) per il miglioramento della maturità dei processi orientato allo sviluppo di prodotti e servizi. Proprio in questi mesi, di concerto con la struttura *Enterprise Risk Analysis and Software Quality*, si sta lavorando per rinnovarlo ed estenderlo alle aree di Safety e Security.

Il Team, composto da risorse con competenze specialistiche, comprende ingegneri del software senior con esperienza decennale e conoscenza del dominio e, in più, si arricchisce di ingegneri del software junior che introducono entusiasmo e nuove energie.



CMMI DEV / 2 SM

CMMI®V2.0 / Exp. 2024-07-09 / Appraisal #54752

La varietà degli skills, distinti per conoscenze di architetture, di framework e di linguaggi di programmazione consente di individuare la migliore “soluzione” da adottare per la realizzazione di nuovi sistemi o per l'evoluzione di componenti realizzati, consolidati e in operazioni.

Nell'anno in corso, nell'ottica del miglioramento continuo, si stanno pianificando corsi di soft skill e di aggiornamento tecnologico per la “Fabbrica” Software non solo al fine di evolvere la qualità dei sistemi dal punto di vista tecnologico e della sicurezza ma anche mirati alla crescita professionale delle risorse.

La “**Fabbrica**” Software opera in sinergia con le strutture dedicate all'integrazione del software (*Architectures, Systems Engineering and Integration*) e alla verifica e validazione dello stesso (*System VVQ*) per le attività propedeutiche al deployment in operazioni. Nella sala NTF (*National Test Facility*) vengono creati ambienti di test basati su macchine virtuali che riproducono le architetture fisiche e i flussi di alimentazione (tracce radar, piani di volo, etc) dei sistemi. Il software, precedentemente testato dallo sviluppatore nella Sala sistemi **Techno Sky**, viene integrato in questi ambienti, verificato e validato prima delle successive fasi di collaudo e operatività. Le strutture di *Operations* di Techno Sky ricorrono alle competenze della “Fabbrica” Software per garantire la manutenzione degli applicativi in operazioni negli ACC e negli aeroporti italiani.

La “Fabbrica” Software è inoltre impegnata nella proposizione commerciale delle **soluzioni Techno Sky** supportando le strutture *Technical Bid Support, Product and Project Delivery* e *Bid and Proposal Management* nel rispondere a gare e richieste di prestazione.

Costante è l'interazione con la struttura *Product Management* per l'evoluzione dei prodotti in linea con le esigenze del mercato e conformi con il quadro normativo internazionale e con i colleghi di *Project Management and Capacity Planning* per la realizzazione dei progetti e la pianificazione di tempi e risorse.

Il know-how acquisito e consolidato negli anni nello sviluppo del **software dei sistemi ATC e Meteo**, i processi consolidati, le conoscenze tecnologiche, ma soprattutto la professionalità e la capacità di lavorare in team delle risorse di **Software Engineering** contribuiranno alla realizzazione di progetti sempre più sfidanti e di sistemi per il Controllo del traffico aereo all'avanguardia, soddisfacenti i livelli di Safety e di Security richiesti.

7





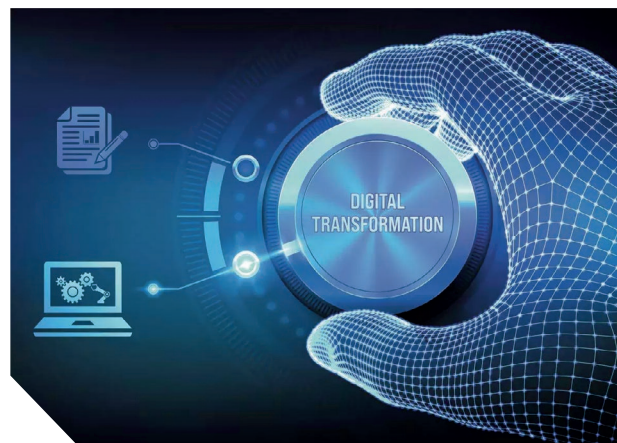
IDS AIRNAV: LA SOLUZIONE SASS - SOFTWARE AS A SERVICE

8 di **Andrea Petriccione** responsabile Regional Sales e **Federico Violante** PM IDS AirNav

La **trasformazione digitale** è un fenomeno che presenta molteplici sfide e opportunità per tutti noi, sia nella sfera personale che in ambito lavorativo. Non c'è impresa, Pubblica Amministrazione o singolo cittadino che non ne sia stato toccato. **La digitalizzazione** sta cambiando le nostre abitudini, il nostro modo di fare business, il nostro posto di lavoro e più in generale le nostre vite. L'avvento della tecnologia cloud ha rappresentato una convergenza significativa di tutti gli sforzi compiuti in termini di progresso digitale: ogni utente oggi si interfaccia quotidianamente con servizi ospitati nel cloud. Il termine cloud indica una rete di server che si trovano in Data Center sparsi per il mondo al quale è possibile accedere tramite internet. I Data Center permettono di usufruire di risorse, strumenti e servizi direttamente online.

In questo contesto, grazie ad una connessione internet sempre più stabile, veloce e sicura, **IDS AirNav** ha ideato una soluzione che consente ai propri clienti di accedere ai software operativi senza alcuna installazione sul proprio computer, ma semplicemente collegandosi alla **piattaforma "cloud" di IDS AirNav chiamata "ON AIR"**.

ON AIR è quindi la soluzione **SAAS (Software as a Service)** che ospita tutti gli applicativi di IDS AirNav; è basata su Microsoft Azure, accessibile tramite qualsiasi internet browser e da qualsiasi dispositivo elettronico (computer, tablet, smartphone) in qualsiasi momento della giornata. L'utilizzo di una applicazione di "remote desktop" consente, inoltre, di usare il software come se fosse installato sul proprio computer, rendendo quindi molto difficile, se non impossibile, capire che in realtà il software risiede sul cloud.



La soluzione rappresenta quindi una valida opportunità per tutti i clienti che vogliono concentrarsi esclusivamente sulle attività operative, affidando a IDS AirNav il compito di gestire, aggiornare e assicurare la disponibilità del software in conformità con il vigente quadro normativo.

ON AIR consente dunque di ottimizzare al massimo l'utilizzo del software, permettendo a clienti con uffici operativi in diverse parti del mondo, di condividere senza alcun limite tecnologia, progetti operativi, proprio come se si stesse nella stessa stanza.

Inoltre, da un punto di vista di "deployment", il sistema consente di utilizzare data center di riferimento in svariati posti del mondo, creando laddove richiesto, un sistema di contingency basato su data center installati in altri stati o addirittura continenti, senza che l'utente finale possa mai accorgersene.

L'introduzione di questa nuova soluzione è stata inizialmente accolta con un po' di perplessità, non è facile accettare di non avere il software installato sul proprio computer, e l'idea di avere la tecnologia disponibile tramite internet innesca sempre forti dubbi sulla capacità di accedere alle stesse funzionalità senza perdere in performance né in flessibilità.

Queste sono state solo alcune delle sfide con **LVNL, il provider del controllo del traffico aereo dei Paesi Bassi**, un partner storico, pronto per primo a scommettere sulle capacità di innovazione ed ingegnerizzazione di IDS AirNav e che, da dicembre 2023, usa in esercizio operativo i software di IDS AirNav ON AIR.

Il cliente ha deciso di migrare alla piattaforma ON AIR, sia per una complessiva riduzione di costi di gestione del sistema, ma soprattutto perché strategicamente vuole focalizzare le proprie risorse su attività operative e, laddove sia possibile, demandare a partner strategici la fornitura di servizi tecnici e della tecnologia di riferimento.

Per **LVNL** il passaggio da una soluzione "on premises" al Cloud ha rappresentato un vero e proprio "Paradigm



Shift" che, almeno nelle fasi iniziali di progetto, ha comportato la necessità di un "Change Management" volto a sensibilizzare il personale operativo sui benefici introdotti dalla nuova tecnologia. Le principali sfide affrontate sono state da un lato di natura tecnica, la migrazione su ON AIR di circa 15 anni di configurazioni e dati distribuiti in diversi reparti, dall'altro la reticenza del personale LVNL nell'esternalizzare alcune delle attività di "System Management & Administration" fino a quel momento a loro carico.

Tuttavia, grazie allo sforzo profuso dal **Team IDS AirNav** che ha lavorato al progetto trascorrendo tanto tempo ad Amsterdam affiancando gli operativi e un forte commitment del management di LVNL, si è riusciti a raggiungere l'obiettivo di mettere in esercizio su ON AIR nel 2023.

I primi mesi di utilizzo operativo hanno inoltre consentito di identificare aree di miglioramento dal punto di vista tecnico, gestionale e di processi tra LVNL e IDS AirNav assicurando quindi un "continuous improvement" di prestazioni e funzionalità.

IDS AirNav ON AIR conferma una delle caratteristiche che da sempre ci contraddistingue, ovvero la sua spiccata propensione alla ricerca di soluzioni innovative e all'utilizzo di nuove tecnologie, che in ambito "Aviation" è ancora più sfidante a causa di un quadro normativo molto rigido e complesso.

Guardando al futuro, l'introduzione della piattaforma ON AIR, condivisa con il cliente, darà sempre più spazio al **personale** del **Gruppo ENAV** di far parte dei processi non solo tecnici, ma anche operativi dei clienti, consentendo quindi di assumere un ruolo sempre più importante.

In questo contesto sono già pervenute richieste per la fornitura di servizi di cartografia, generazione di pubblicazioni, procedure di volo, etc. Alcuni clienti hanno evidenziato la volontà di dedicare le proprie risorse per lo svolgimento di attività di validazione e conclusive dei task operativi, demandando a partners le attività iniziali di produzione e progettazione.

La soluzione ON AIR rappresenta quindi l'evidenza di una trasformazione digitale strategica nell'offerta di IDS AirNav ed è quindi il primo passo verso il futuro AIM AS A SERVICE, che vedrà il personale del **Gruppo ENAV** protagonista di questo cambiamento.

9



LA SOLUZIONE CRONOS A SUPPORTO DEL SERVICE PROVIDER NORVEGESE AVINOR



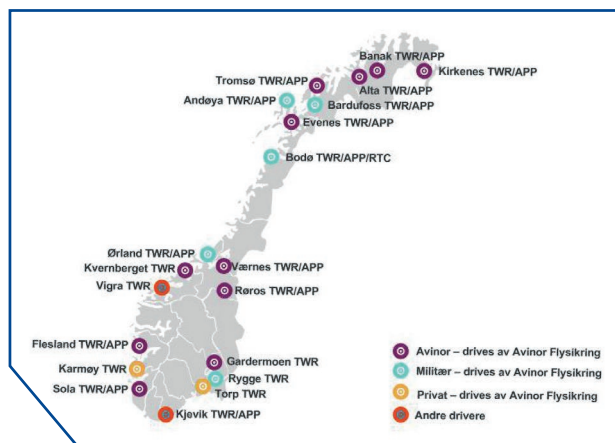
di **Marcello Davide Mannino** responsabile Operational Marketing IDS AirNav

ENAV, attraverso la sua controllata **IDS AirNav**, si è aggiudicata la gara per la fornitura del sistema di gestione delle informazioni aeronautiche dinamiche **NOTAM** presso l'ente di gestione del traffico aereo norvegese **AVINOR**, gara che ci ha visto spiccare tra importati competitor d'industria.

Il contratto prevede l'implementazione dell'innovativo **sistema CRONOS** usato dalla stessa ENAV e dalla nostra Aeronautica Militare oltre a Paesi già consolidati quali Svezia, Danimarca, Islanda e Romania.

Il sistema oggetto della fornitura sostituirà l'MDA NAIS (Norvegia Aeronautical information Services), in uso da circa 25 anni, e verrà implementato in un piano di circa due anni, in linea con le aspettative di regolamentazione europee, comprendendo altresì la fornitura di evoluzioni tecnologiche in ambito SWIM (System Wide Information Management) che prevede i seguenti lotti:

- **Lotto 1 (principale):** consegna e installazione di un sistema di informazioni aeronautiche (AIS) in sostituzione del vecchio sistema NAIS;
- **Lotto 2 (Opzione):** una soluzione SWIM, che garantisce la conformità al profilo giallo dell'infrastruttura tecnica dettagliato nel



regolamento di esecuzione (UE) n. 116/2021 della Commissione entro il 31/12/2025.

Ricordiamo che SWIM è un'iniziativa globale del settore della gestione del traffico aereo per armonizzare lo scambio di informazioni aeronautiche, meteorologiche e di volo per tutti gli utenti e le parti interessate dello spazio aereo.

Parallelamente, **AVINOR AS** è impegnata nella modernizzazione della propria architettura di sistema e mira a conformarsi ai requisiti normativi del Common Project 1 (CP1) e a soddisfare i concetti paneuropei per la condivisione delle informazioni a livello di sistema come descritto per l'infrastruttura tecnica SWIM-YELLOW profile.

Il sistema CRONOS, dunque, supporterà la gestione dei messaggi NOTAM tradizionali e digitali, dati MET, piani di volo, messaggi ATS e bollettini pre-volo (PIB) rispondendo alle attuali e future **raccomandazioni ICAO ASBU** (Aviation System Block Upgrade) ed i requisiti europei SESAR Deployment Manager sulla normativa CP1 in materia di Digital NOTAM e del paradigma SWIM per la digitalizzazione e distribuzione dei dati.

Si tratta di un sistema integrato e automatizzato per le operazioni AIS, che supporta le seguenti funzioni:

- a) **Briefing:** generare e distribuire automaticamente i briefing risultanti dalle richieste ricevute tramite la rete AFTN;
- b) **MET:** supportare la creazione e la validazione dei messaggi MET e il recupero dei rapporti e archiviare i messaggi MET nei database appropriati;
- c) **NOTAM e Digital NOTAM:** ricevere, verificare e memorizzare automaticamente i messaggi



AIR NAVIGATION SERVICES

NOTAM ricevuti, nonché formattare e convalidare tutti i NOTAM di origine nazionale;

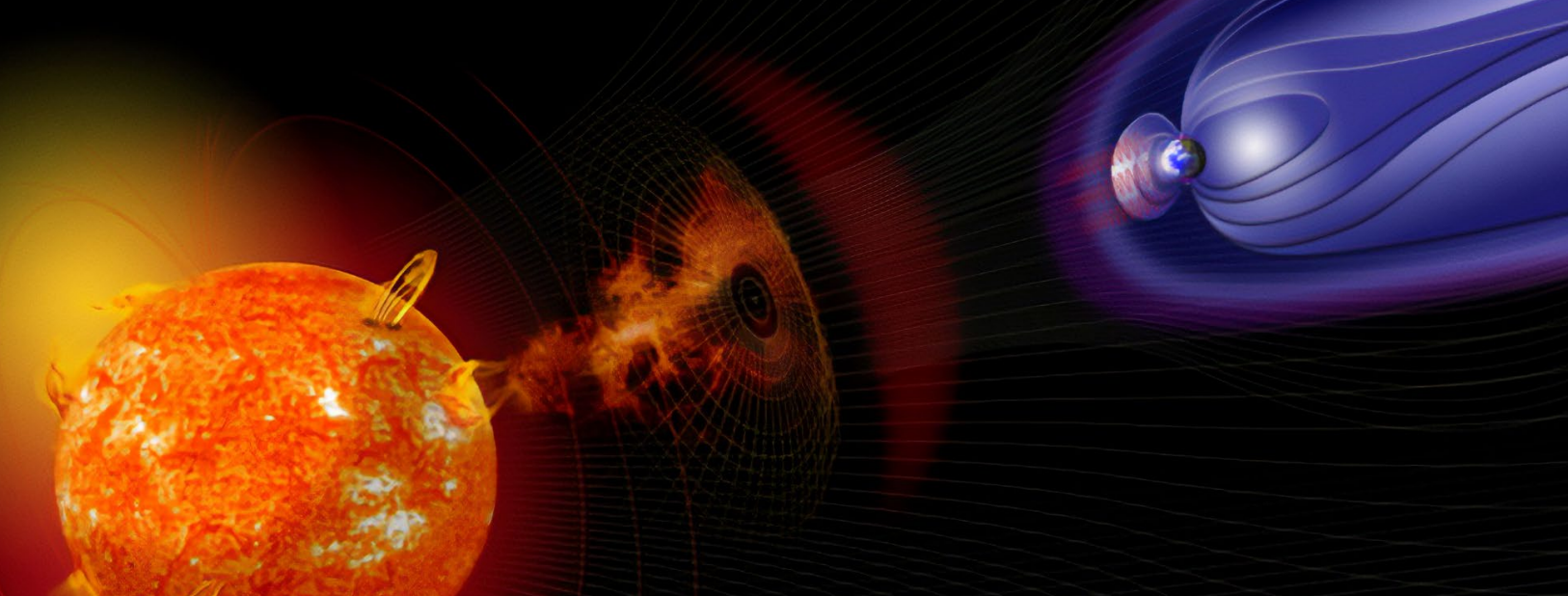
- d) **SNOWTAM:** ricevere, verificare e archiviare automaticamente i messaggi SNOWTAM ricevuti, oltre a formattare e convalidare tutti gli SNOWTAM di origine nazionale;
- e) **Gestione dei dati di traffico (TDM):** è il sistema principale di gestione dei piani di volo per ATS, supportando la gestione e il monitoraggio dei dati sul traffico di volo e fornendo la possibilità di stampare le strip di avanzamento del volo per il personale ATS. Il sistema fornisce una panoramica dei piani di volo e dei relativi messaggi. Esso sarà l'unico sistema per la distribuzione dei piani di volo VFR. Inoltre, tiene traccia dell'utilizzo dei servizi e delle strutture utilizzati dagli operatori aerei (AO) a fini di tariffazione (billing) cosa che al momento è in discussione con Avinor per l'aggiunta del modulo IDS AIRNAV A_RMS;
- f) **Messaggi ATS e Messaggi AFTN:** il sistema riceverà, convaliderà, classificherà e archiverà automaticamente i messaggi ATS ed AFTN ed interfacciato con i servizi B2B del Network Manager di Eurocontrol;
- h) **Messaggi AIM:** il sistema consente agli utenti di creare e distribuire messaggi informativi di aeroporto che contengono informazioni da ATIS cosa che in Norvegia vedrà tale componente essere usata presso il centro multi-tower remotizzate di BODO dove vengono gestiti 18 aeroporti.

11

Ma continuiamo: i server principali del nuovo sistema saranno situati nel data center di Røyken o Bergen e **IDS AirNav è responsabile della consegna e dell'installazione dei primi 20 clienti del sistema** in numerose località norvegesi. Il nuovo sistema CRONOS sarà, dunque, distribuito negli aeroporti norvegesi e in altre località con circa 220 clienti attivi 90 località diverse.

Questo nuovo contratto consolida la stretta collaborazione tra ENAV e l'ente norvegese AVINOR che ha operato e ritenuto la scelta sulla soluzione CRONOS quale quella più all'avanguardia nel contesto di gara, andando ad aggiungere un altro paese del nord Europa di fondamentale importanza strategica nel panorama europeo ed internazionale.





SPACE WEATHER, LA METEOROLOGIA DELLO SPAZIO

di **Laura Bertocin** Meteorology

12

La prima rilevazione dei danni causati da una **tempesta geomagnetica** avvenne nel 1859 quando, in seguito al primo brillamento solare osservato da un telescopio, una grossa nube di plasma raggiunse la Terra provocando gravi danni alla rete telegrafica, e produsse un'eccezionale aurora boreale, visibile anche alle basse latitudini.

Con il progredire dell'innovazione tecnologica dei sistemi di navigazione e di telecomunicazione, lo studio dell'**impatto dei fenomeni di Space Weather sull'Aviazione Civile** è diventato un argomento di importanza fondamentale per la **Safety**. Le *tempeste geomagnetiche* che colpiscono la ionosfera interferiscono con i sistemi di comunicazione radio HF e di radionavigazione satellitare globale (GNSS), causando interferenze, diminuendone l'efficienza, e arrivando, nei casi estremi, fino al totale blackout.

Lo **Space Weather**, che comprende anche fenomeni provenienti dallo spazio esterno al nostro sistema solare (come i *raggi cosmici* e i *lampi di raggi gamma*), è monitorato da una rete di osservazione con cui si tengono sotto controllo i parametri del vento solare, come densità e velocità; il livello dei flussi di radiazione X e particelle cariche; gli indici geomagnetici, importanti per rilevare le distorsioni del campo magnetico.

Nel 2014 l'ICAO, in coordinamento con il WMO (World Meteorological Organization), ha declinato le

SARPs (Standards and Recommended Practices) per l'istituzione di uno *Space Weather Information Service* (SWX), i cui *requirements* sono stati pubblicati nel giugno 2018, nell'Annesso 3 (Amd 78). Nel novembre dello stesso anno sono stati istituiti tre Centri SWX (SWXC), che hanno iniziato ad operare nel 2019, passando poi a quattro nel 2022, tra cui il consorzio PECASUS al quale partecipa l'Italia. Attualmente gli SWXC, hanno il compito di monitorare i fenomeni di Space Weather, ed emettere gli Avvisi di Space Weather (SWX Advisory). Gli avvisi emessi in tempo reale dagli SWXC riguardano: l'eventuale impatto dei fenomeni di Space Weather sulle comunicazioni a onda corta (in banda HF), che sfruttano la riflessione ionosferica del segnale per trasmetterlo a lunghe distanze; **la navigazione e i sistemi di posizionamento satellitare GNSS**; i livelli di dosi di radiazioni, che possono aumentare di intensità in caso di flusso sostenuto delle particelle ionizzanti provenienti dal Sole, interessando i velivoli che si trovano ad alte latitudini.

Ma quali sono i meccanismi che generano una tempesta geomagnetica?

Intorno al 1610, poco tempo dopo l'invenzione del telescopio, diversi astronomi tra i quali il "nostro" Galileo Galilei, scoprirono l'esistenza di macchie nere sulla superficie solare. La loro osservazione sistematica



Il Tamigi ghiacciato, 1677 – Abraham Hondius

contribuì a dimostrare che il Sole ruotava su se stesso e che la sua superficie subiva anche dei cambiamenti. Il numero di macchie solari SSN (Solar Sunspot Number) viene preso come indice dell'attività solare, ed è stato misurato regolarmente a partire dal 1700 e stimato a ritroso fino al 1500. Il suo andamento nel corso dei secoli mostra delle fluttuazioni in cui è facilmente riscontrabile un'alternanza regolare di massimi e minimi basata su una periodicità di 11 anni. Il ciclo undecennale è sicuramente la ciclicità più evidente, ma non è l'unica riscontrata.

Conosciuti come *Minimo di Maunder* (1615-1745) e *Minimo di Dalton* (1790-1850), sono ad esempio due lunghi periodi caratterizzati da cicli solari con bassa attività. Il *Modern Maximum*, al contrario, è un periodo compreso tra il 1914 e il 2000 che mostra un'attività solare piuttosto alta.

Statisticamente, sembrerebbe esistere una **correlazione tra il numero di macchie e la temperatura globale terrestre**, tuttavia le cause di questo legame non sono state ancora comprese del tutto.

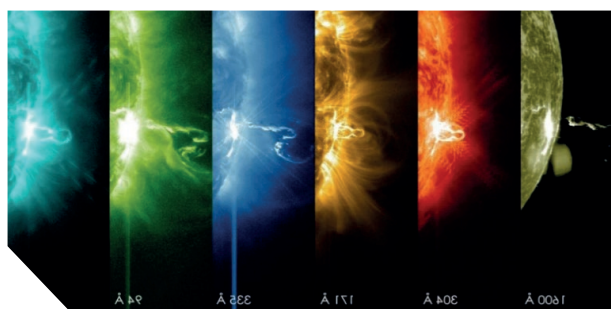
Durante il *Minimo di Maunder*, la temperatura globale fu di circa un grado più bassa rispetto ad un periodo di normale attività solare. Le cronache dell'epoca riportano, tra l'altro, ingenti danni ai raccolti, l'espansione dei ghiacciai alpini fino a valle, la copertura di ghiaccio dei canali dei Paesi Bassi. L'anomalia termica di quel periodo, che si è aggiudicato l'appellativo di "*Little Ice Age*", si trova riflessa anche in molti quadri dell'epoca, come quello del 1709 di un pittore Anonimo che ritrae la laguna di Venezia completamente ghiacciata, o quello che vede ritratto il Tamigi ghiacciato nella cornice di una Londra coperta di neve. Temperature globali inferiori alla media si sono registrate anche durante il *Minimo di Dalton*, e addirittura il 1816 è passato alla storia come l'anno senza estate.

Oggi sappiamo che le macchie solari si formano sulla *fotosfera* (la superficie solare) a causa dell'interazione tra il campo magnetico dipolare distorto dalla rotazione differenziale del Sole attorno al proprio asse e i campi

magnetici prodotti nella zona convettiva. Le macchie si presentano isolate o a gruppi, hanno un campo magnetico molto intenso e appaiono scure perché sono più fredde rispetto alle aree circostanti: la loro temperatura si aggira intorno ai 3700 gradi Celsius, circa 2000 gradi in meno del resto della fotosfera. Le macchie più grandi possono diventare sorgenti di *brillamenti*: emissioni violente di radiazione elettromagnetica a diverse frequenze (prevalentemente raggi X, gamma e UV) e di particelle superveloci ad alte energie. In seguito ad un brillamento, dalla superficie solare possono distaccarsi enormi bolle di plasma (elettroni e ioni) dotate di un proprio campo magnetico, che vengono proiettate verso lo spazio con velocità comprese tra i 200 e i 2000 km/s: sono le *emissioni di massa coronale*, le CME.

Quando viene osservato un brillamento seguito da una CME in direzione della Terra, circa 8 minuti dopo (tempo che impiega la radiazione a coprire la distanza Sole-Terra), un violento bombardamento di radiazione elettromagnetica UV e raggi X colpisce l'atmosfera e incrementa la densità elettronica della ionosfera, con perdita di comunicazioni radio HF; successivamente arrivano le **particelle cariche superenergetiche che, oltre a dar vita all'affascinante fenomeno delle aurore colorate, procurano danni ai satelliti e aumentano il rischio di radiazioni sui voli che compiono rotte polari**; infine, da 1 a 4 giorni dopo, la CME raggiunge la magnetosfera e trasferisce energia al campo magnetico terrestre, **generando malfunzionamenti del GNSS**, delle comunicazioni radio e dei sistemi elettrici in generale.

Attualmente non sono stati ancora pienamente compresi i tempi di innesco di un brillamento solare e di una espulsione di massa coronale, ma grazie alla sofisticata rete osservativa internazionale che consente di avere una accurata e tempestiva conoscenza dei parametri fisici del Sole e dello Spazio, e all'attività degli SWC Centers che forniscono i servizi di monitoraggio, previsione e allerta delle perturbazioni legate allo Space Weather, è possibile mitigare il rischio connesso all'azione dei fenomeni solari sulla tecnologia coinvolta nella **sicurezza del traffico aereo**.



Un brillamento solare ripreso a diverse lunghezze d'onda

VOLO PACIFIC SOUTHWEST AIRLINES 182: STORIA DI UN TRAGICO INCIDENTE



di **Maurizio Salvestrini** responsabile Safety

Lil 25 settembre 1978 è una data tragicamente nota nella storia dell'aviazione civile: quel giorno uno **spaventoso incidente coinvolse il volo Pacific Southwest Airlines 182 e un piccolo aereo da addestramento, un Cessna 172**, causando la morte di 144 persone (tutte quelle che erano a bordo degli aeromobili più sette abitanti delle case colpite dai detriti), 9 feriti e 22 abitazioni distrutte o danneggiate dall'impatto. Le indagini che ne seguirono, affidate all'agenzia federale per le investigazioni sugli incidenti aeronautici (il National Transportation Safety Board – NTSB) e pubblicate nella relazione finale dell'aprile 1979, ricostruirono nel dettaglio l'evento, le cause e le potenziali azioni da attuare per poter mitigare o eliminare simili accadimenti futuri. Quel 25 settembre 1978, **il Boeing 727 del volo Pacific Southwest Airlines 182 (PSA 182)** lasciava la pista dell'Aeroporto Internazionale di Sacramento alle ore 7.20 del mattino, di fronte a sé un cielo terso e condizioni meteo che non destavano alcuna preoccupazione. Come pianificato, il volo avrebbe dovuto fare uno scalo tecnico a Los Angeles prima di dirigersi verso la sua destinazione finale: un percorso che il comandante (James McFeron), il copilota (Robert Fox) e l'ingegnere di bordo (Martin Wahne) affrontarono senza alcun ritardo, né intoppo.

Giunto a Los Angeles, il volo PSA 182 con i suoi 128 passeggeri ripartiva per San Diego dove sarebbe dovuto arrivare circa un'ora dopo.

Parallelamente, dal piccolo aeroporto municipale di Montgomery Field, situato al confine con la contea di San Diego, con **ai comandi il marine David Lee Boswell, decollava l'aeromobile marche N7711G, un Cessna 172** della scuola di volo "Gibbs Flite Center Inc".

Impegnato in un volo di addestramento, e sotto la supervisione dell'istruttore Martin Kazy, **Boswell indossava uno speciale berretto che limitava la visuale periferica**. Tale pratica era prassi comune al tempo e aveva l'obiettivo di far concentrare l'allievo solo sulla strumentazione dell'aereo limitando l'uso dei riferimenti visivi esterni durante l'effettuazione di procedure di avvicinamento di precisione.

Dopo diverse manovre e due successivi avvicinamenti e atterraggi sull'aeroporto Lindbergh di San Diego, **il Cessna ricevette dalla torre di controllo un'istruzione ben precisa** finalizzata proprio ad eludere il potenziale conflitto in avvicinamento con il volo PSA 182:

"Cessna Sette Sette Uno Uno Golf contatto radar con San Diego avvicinamento. Mantenete condizioni di volo a vista a 3.500 piedi o al di sotto, prua zero sette zero, vettoramento per l'avvicinamento finale".

Motivo dell'indicazione, infatti, l'inizio della discesa per l'atterraggio del volo PSA182 che a sua volta fu informato della presenza del Cessna: "PSA 182, traffico a ore dodici, tre miglia 1700 piedi".

Il volo PSA 182 confermò al controllore di avvicinamento di avere in vista il traffico e per tale ragione **fu istruito a contattare la torre di controllo per l'autorizzazione all'atterraggio.**

Dopo il primo contatto visivo, molto probabilmente convinto di aver superato l'aeromobile, l'equipaggio del volo PSA182 perse di vista il Cessna che nel frattempo, seppur istruito in modo differente dal controllore, virò di 20 gradi proprio verso il Boeing.

Quando il comandante McFeron e il copilota Fox si accorsero che il Cessna si trovava esattamente sotto di loro, era ormai troppo tardi.

Alle 9:01 del mattino, a circa 2.600 piedi, **il Cessna colpì l'ala destra e la coda del Boeing** innescando un incendio e la simultanea caduta di entrambi sopra il quartiere North Park di San Diego.

L'impatto fu devastante.

L'indagine dell'NTSB (National Transportation Safety Board) rivelò fra i fattori contributivi **dell'evento una serie di errori umani e problemi sistemici.**

Sebbene al tempo, **i piloti non avessero l'obbligo di informare gli enti del controllo del traffico aereo di non avere più in vista traffici potenzialmente pericolosi per la propria rotta**, l'indagine dimostrò che la gestione della situazione di traffico fu svolta in modo superficiale sia dalla torre di controllo che dai piloti. L'equipaggio del PSA 182 infatti, dopo aver perso il contatto visivo con il Cessna, invece di comunicarlo alla torre per verificarne la posizione dette per scontato di aver ormai "sorpassato" il Cessna e che quindi fosse libero dal potenziale conflitto. Gli stessi operatori della torre di controllo si lasciarono persuadere troppo facilmente dalla rassicurazione dei piloti di aver ormai superato il Cessna dimostrando di avere una scarsa consapevolezza sull'effettiva posizione dell'aeromobile.

Tra l'altro l'apparato radar in uso ai controllori del traffico aereo disponeva di un sistema in grado di preallertare il



personale operativo del potenziale rischio di collisione tra due aeromobili. L'investigazione dimostrò che tale allarme si era attivato per 19 secondi prima dell'impatto, ma non era stato preso in considerazione dai CTA in quanto non era ritenuto affidabile. Il sistema era infatti solito attivarsi molto spesso anche in assenza di potenziali conflitti.

Quello che l'investigazione non riuscì a capire fu il motivo dell'improvvisa virata di 20 gradi del Cessna. L'NTSB dimostrò infatti che **se l'aeromobile avesse continuato sulla prua assegnata dal controllore del traffico aereo (070°) i due aeromobili non sarebbero entrati in conflitto.** Il comportamento incomprensibile del pilota del Cessna, cambiando rotta all'improvviso senza darne alcun avviso alla torre di controllo, nei fatti innescò la catena di eventi che portarono alla sciagura.

Verrebbe anche da chiedersi quanto **lo strano copricapo che indossava** il nostro David Lee Boswell, limitando così tanto la sua vista periferica, abbia influito nella dinamica dell'incidente. Nella relazione dell'NTSB non ce n'è traccia, sembra molto più probabile che i due piloti, concentrati sulle dinamiche di addestramento, abbiano perso la consapevolezza della situazione di traffico in atto nei dintorni dell'aeroporto.

Dopo questo incidente molte cose sono cambiate: la configurazione dello spazio aereo è stata modificata, l'attività di addestramento dei velivoli dell'aviazione generale fortemente limitata nei grandi aeroporti (al tempo dell'incidente l'aeroporto di San Diego era l'unico sito in cui fare addestramento per procedure ILS in tutta la contea), le procedure di controllo del traffico VFR nelle vicinanze degli aeroporti modificate, a seguito di questo e di altri incidenti, il sistema T-CAS (Traffic Avoidance Alerting System) reso obbligatorio a bordo di tutti gli aeromobili commerciali, e molto altro ancora.

Anche se un incidente accaduto 46 anni fa può sembrarci appartenere alla preistoria dell'aviazione, resta ancora forte e chiara la lezione che possiamo apprendere: il rispetto delle procedure e della regolamentazione, **il non dare mai niente per scontato**, un'adeguata interazione con il team e l'uso adeguato delle dotazioni tecnologiche sono da sempre i "ferri del mestiere" indispensabili per una sicura condotta delle nostre operazioni.

SESAR 3 JOINT UNDERTAKING
SPOTLIGHT ON MEMBERS:

INTERVISTA A VINCENZO SMORTO CTO ENAV

What is the added value of being a member of the SESAR 3 JU?

Being a Member of the SESAR3 JU is extremely important to ENAV for several reasons: firstly, as the SESAR3 JU is a network of stakeholders who share the same objective of increasing aviation performance and implementing the Digital European Sky, participation in the SESAR initiative allows ENAV to be part of this change. ENAV is able to contribute its knowledge and expertise while growing and advancing at the same time. Our objectives align with those of SESAR, which is essential for an organisation of ANSPs like ENAV, as it allows us to learn from similar cases and to share developments ensuring the implementation of technological harmonisation across Europe under standardized operational concepts. In addition, the SESAR 3 JU is a very powerful planning environment. Tools such as the Master Plan, used for long term planning, alongside Digital Sky Demonstrators proves that real short-term maturity of the technology for operations provides effective support to stakeholders.

16

Why is air traffic management and its digital transformation important to ENAV?

The digital transformation of ATM is a process that can no longer be delayed. The civil aviation community during the COVID crisis missed the opportunity to start the implementation of objectives outlined in the 2019 Airspace Architecture Study. It is essential that we make up the time with a comprehensive plan that reduces the gap between the development and the deployment phase. The digital transformation of ATM is expected to bring efficiency to operations. This will be

achieved through the implementation of several tools aimed at furthering the automation of the ATM system, as well as with new information aimed to enrich ATCO systems, improving operations and decision-making processes. Additionally, the digital transformation will create different business models, such as using information and data processed and provided by stakeholders outside the ANSP perimeter, materialising the ATM data service provision model.



What are ENAV's top three innovation priorities?

In the ACC environment ENAV is developing a brand-new automation platform that lays the foundation for future evolutions. These innovations concern the Conflict Resolution support, which is the processing of aircraft data and traffic complexity balancing. ENAV's has a very ambitious business plan that already considering the implementation of more than 20 remote towers over the coming years. An additional innovation priority is the introduction of the multiple remote tower concept with the automation of some tasks thanks to advances in video signal processing which also involves conflict or hazards detection. ENAV is also strongly engaged in the identification of sustainable solutions using new technologies in buildings, power supply services and conditioning in order to reduce its environmental footprint decreasing costs of service provision. The plan includes the rationalisation of ENAV CNS infrastructures through the migration over Satellite based services and procedures, the identification of a Minimum Operating Network or the use of innovative ground systems with lower energy footprint.

In which flagships of the Digital European Sky programme is ENAV particularly interested in getting involved, and why?

Several of the investment priorities for ENAV, such as the ongoing initiatives in the digitalisation of the Italian Air Traffic Management environment fall under the Virtualisation and cyber-secure data sharing flagship of the Digital European Sky programme. Virtualization of ATM can be further broken down into its components of virtualised IT Systems, Voice Communication Systems and Controller Working Positions. The management of all these different aspects will enable the complete decoupling of the services delivered to customers from the location where services are effectively provided thus improving their resilience. These concepts and their practical delivery were already explored within the SESAR Programme. As of today, we see the deployment of virtualised infrastructures happening which will pave the way for alternative business models to adapt their regulated performance environment in the coming future.



CLEAR/ED

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

Comitato Editoriale

Florenziano Bettini,
Andrea Capolei Sapio de Contreras,
Daniele Ferraro, Alessandro Ghilari,
Giovannantonio Macchiarola,
Maurizio Paggetti, Vincenzo Smorto,
Davide Tassi

Coordinamento Editoriale

Gianluca Ciacci

Redazione

Cristiana Abbate, Giulia Calderisi,
Gianluca Ciacci, Maria Cecilia Macchioni

Redazione via Salaria, 716 – 00138 Roma
tel. 0681664529 - cleared@enav.it

Impaginazione e Stampa C.S.C. Grafica
Guidonia Montecelio (Roma)



