

# La Relazione Statistica SV 2024

Ten. Col. Massimo Casa

La Relazione Statistica sulla Sicurezza del Volo dell'Aeronautica Militare per il 2024 rappresenta un punto di riferimento essenziale per valutare l'efficacia delle politiche di prevenzione adottate e delineare con maggiore precisione le prospettive future.

Il 2024 ha segnato un importante cambiamento nel modo in cui viene rappresentato il quadro statistico degli eventi di Sicurezza del Volo, grazie all'estensione del perimetro di analisi anche agli eventi riconducibili alla Gestione del Traffico Aereo (*Air Traffic Management* - ATM). Questo ampliamento del dominio informativo costituisce un progresso metodologico di rilievo, che permette una lettura più completa e articolata delle dinamiche operative.

Tuttavia, l'effettiva interpretazione delle nuove evidenze richiede un necessario periodo di osservazione.

Infatti, la possibilità di individuare tendenze strutturate, stabili e realmente indicative del fenomeno potrà concretizzarsi solo con l'accumulo di una base dati estesa nel tempo, idealmente distribuita su più cicli operativi.

Solo attraverso una prospettiva di medio periodo sarà possibile separare le variazioni episodiche da quelle sistemiche, attribuendo coerenza interpretativa all'evoluzione degli eventi anche in relazione alle componenti ATM.

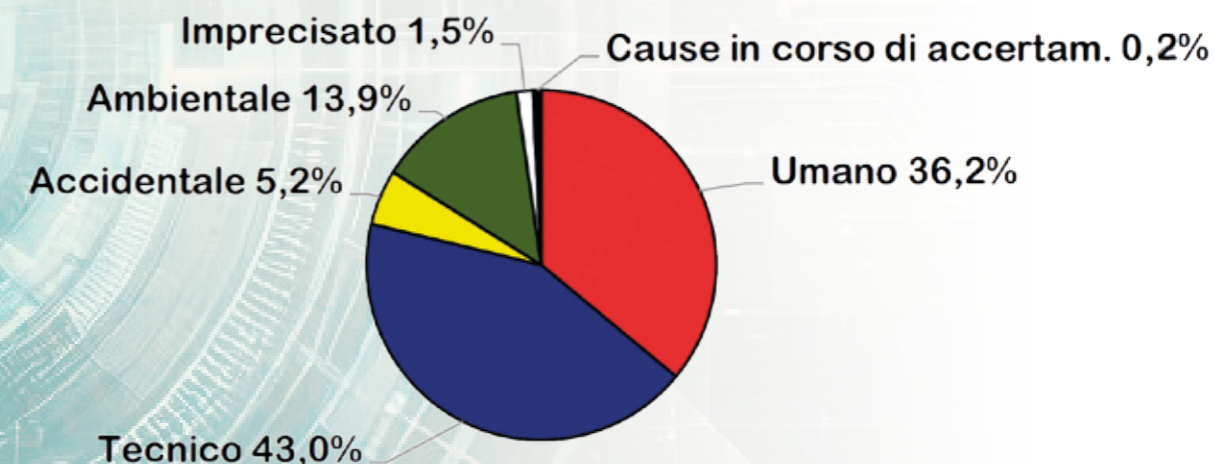
Il presente documento, frutto di un approfondito studio dei dati raccolti, offre una panoramica completa e sintetica sulla situazione della SV in Aeronautica Militare nel corso del 2024. I risultati hanno consentito di individuare delle aree di criticità e punti di forza trasversali ai vari Reparti/Enti al fine di agevolare il processo di miglioramento delle attività ed elevare, conseguentemente, la qualità dei servizi forniti e la sicurezza delle operazioni aeree.

Le risultanze di tale analisi saranno utili alla revisione/aggiornamento delle linee di *Policy*, dei *Safety Objectives*, elaborazione dei *Safety Risk Assessment* e aggiornamento del rispettivo *Flight Safety Management Manual* degli AA.CC.

Attraverso lo studio dettagliato dei dati, sono state individuate le seguenti **aree di particolare criticità**:

- Il **Fattore Umano** si conferma elemento centrale, caratterizzato da errori nella condotta, nelle decisioni operative e nei processi di gestione del carico cognitivo. Tale situazione impone un continuo rafforzamento delle iniziative formative, dell'addestramento mirato e di un'attenta gestione delle condizioni operative. In questo ambito va annoverato anche il **Fattore Organizzativo**, nel quale persistono criticità legate alla carenza di personale e alla disomogeneità nella cultura del riporto tra Reparti.
- Il **Fattore Tecnico** mostra segnali di criticità sempre più frequenti, spesso legati alla complessità dei sistemi di bordo, alla vetustà di alcuni impianti e a ritardi nel ciclo logistico-manutentivo. La maggiore sensibilità nel *reporting* ha, inoltre, reso più visibili fenomeni che in passato potevano restare sotto traccia.
- Il **Fattore Ambientale** continua a rappresentare una minaccia operativa concreta, in particolare per quanto concerne le collisioni con volatili e la presenza di FOD in pista e nei raccordi. Nonostante l'attuazione di misure di mitigazione, la variabilità delle condizioni ambientali e la localizzazione geografica di alcune basi determinano livelli di rischio differenziati.

Inconvenienti di Volo e SSV per Fattore Causale - anno 2024





L'aspetto più evidente emerge dall'analisi combinata del **Fattore Umano** e del **Fattore Tecnico**, che continuano a rappresentare le principali cause degli inconvenienti di volo.

Le segnalazioni legate al Fattore Umano restano stabili rispetto al 2023, indicando una tendenza alla stabilità in questo ambito. In particolare, gli errori di abilità e di decisione risultano tra le cause più ricorrenti, evidenziando la necessità di un continuo miglioramento nella formazione degli equipaggi e nell'implementazione di strategie efficaci per la gestione delle situazioni di rischio.

Parallelamente, il Fattore Tecnico mostra un *trend* in aumento, come evidenziato dal rateo delle segnalazioni; sebbene ciò possa in parte essere ricondotto a una maggiore attenzione e precisione nella rilevazione degli inconvenienti tecnici, è possibile che eventi precedentemente classificati come Fattore Umano vengano oggi erroneamente attribuiti a problematiche tecniche.

Questo fenomeno rende necessaria un'analisi più approfondita e distinta delle componenti tecniche e

operative, al fine di adottare misure correttive adeguate.

Un'ulteriore area di rischio da non sottovalutare è quella rappresentata dalle **collisioni con volatili**: sebbene le statistiche indichino un lieve calo rispetto al 2023, rimane elevata la gravità dei potenziali danni, e la quantificazione dei costi di riparazione e ripristino assume una rilevanza significativa, soprattutto quando il fenomeno interessa aeromobili di nuova generazione, in considerazione della sofisticazione delle tecnologie impiegate.

Anche il fenomeno del **FOD** (*Foreign Object Debris*), ovvero la presenza di oggetti estranei che possono danneggiare gli aeromobili, continua a rappresentare un rischio importante. Nel 2024 si è registrato un aumento delle segnalazioni, soprattutto riguardo detriti trovati in pista e nei motori.

Il FOD non è solo un problema tecnico, ma richiede una gestione organizzativa attenta e costante, oltre a un forte impegno nel promuovere una cultura della sicurezza condivisa da tutto il personale. Dal punto di vista statistico, nel 2024 si sono verificati sei eventi

rilevanti legati al FOD, che hanno causato danni di diversa entità agli aeromobili, fortunatamente senza conseguenze gravi per gli equipaggi.

## CONCLUSIONI

In sintesi, le criticità maggiori continuano a concentrarsi principalmente sul Fattore Umano (errori di abilità, decisione e addestramento), evidenziando la necessità di perseverare, a tutti i livelli, nell'opera di sensibilizzazione sull'importanza della corretta condotta del Sistema d'Arma.

Allo stesso tempo, risulta fondamentale proseguire nel monitoraggio della pressione operativa a cui sono soggette alcune linee di volo, ottimizzando, già in fase di pianificazione ed esecuzione, i processi organizzativi che determinano il carico addestrativo e operativo dei Reparti.

*Nonostante la formazione, l'addestramento e le barriere poste in essere per ridurre al minimo la probabilità di commettere errori, il fattore umano continua a essere l'elemento più critico nella gestione del rischio connesso con il volo.*

Altro elemento per il quale la F.A. ha da tempo applicato barriere mitigatrici, incrementando i ratei di assunzione di nuovo personale, è la diffusa carenza di personale a tutti i livelli e in tutti i settori.

La tematica avrà una soluzione di lungo periodo, ma nel breve si potrà costantemente monitorare la situazione afferente la *front line* per attuare soluzioni tampone che regolino il giusto equilibrio tra gli obiettivi operativi e il carico lavorativo a cui è soggetto il personale.

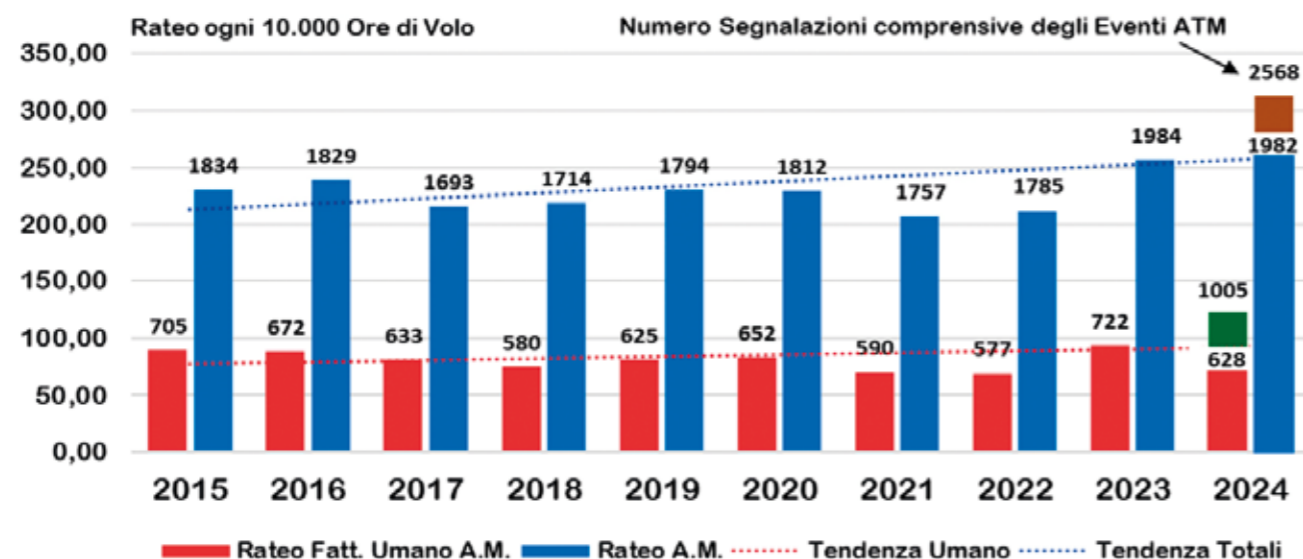
Nell'ambito del Fattore Ambientale (collisioni con volatili e presenza di fauna selvatica) sono state studiate nuove soluzioni tecnologiche che prevedono l'impiego di sistemi radar per il monitoraggio dell'avifauna.

Tali sistemi permetterebbero un efficace controllo della presenza di volatili nelle aree aeroportuali e, associati a sistemi di contrasto attivo già nelle disponibilità dei Reparti, contribuirebbero a ridurre significativamente il rischio di eventi riconducibili al *Bird Strike*.

Infine la possibilità di avere dati qualitativamente migliori, relativamente alle segnalazioni, va promossa e coltivata in due direzioni:

- opera di potenziamento della **Safety Culture**, educando gli operatori a una puntuale e approfondita analisi;
- sviluppo/aggiornamento del **software Risk Fighting**, introducendo migliorie tecniche già individuate a livello di operatori e utilizzo/integrazione dell'intelligenza artificiale in modo da evolvere sempre più verso una Sicurezza Volo di tipo predittivo.

**Inconvenienti di volo e S.S.V.  
periodo 2015 - 2024**



NOTA: per quanto riguarda le barre verticali, l'altezza rappresenta il valore del rateo ad essa associato mentre il valore numerico riportato in corrispondenza di ognuna di esse rappresenta il numero di IdV/SSV emessi nello specifico anno.