

Management Summary

**Inchiesta indipendente
concernente il guasto tecnico che ha interessato
il servizio di navigazione aerea skyguide il 15
giugno 2022**

Traduzione (lingua originale: tedesco)

Contesto iniziale: alle ore 3:07 del 15 giugno 2022 è intervenuto un guasto tecnico nella rete informatica del fornitore del servizio di navigazione aerea skyguide. Di conseguenza, per motivi di sicurezza, è stato attivato il cosiddetto «zero rate», il che significa che per circa cinque ore non è stato accettato nuovo traffico aereo nello spazio aereo sorvegliato da skyguide. Non appena risolto il guasto, skyguide ha potuto mettere nuovamente a disposizione la piena capacità.

Obiettivo: l'inchiesta persegue i tre seguenti obiettivi, definiti nel capitolato d'onori dell'incarico:

- stabilire la causa originaria del guasto tecnico intervenuto il 15 giugno 2022 e che ha portato alla situazione di «clear-the-sky» e al successivo «zero rate» per cinque ore. Sono esclusi i livelli «Applicazione» e «Server»;
- analizzare in modo indipendente l'indagine interna condotta da skyguide a seguito dell'evento del 15 giugno;
- proporre misure preventive e correttive e individuare un possibile potenziale di miglioramento.

Oggetto: l'inchiesta analizza il guasto tecnico intervenuto e il sistema di gestione delle crisi, tenendo conto dei sistemi tecnici, delle interazioni umane e delle condizioni quadro organizzative.

Metodologia: l'inchiesta si svolge secondo un processo iterativo attraverso le seguenti fasi:

- in una prima fase viene stabilito un nesso oggettivo (senza interpretazioni) tra gli eventi del 15 giugno 2022 e viene ricostruito un quadro d'insieme plausibile;
- in una seconda fase viene confrontato lo svolgimento reale degli eventi («work as done») con i requisiti funzionali, le procedure di skyguide, la COS («Crisis Organisation skyguide») e le responsabilità prestabilite dei collaboratori coinvolti;
- in una terza fase gli eventi vengono disposti secondo un ordine causale e si analizza se la reazione dei sistemi, delle funzioni e delle persone coinvolte corrisponde a quella predefinita;
- infine vengono ricavate raccomandazioni per la cooperazione, la comunicazione e l'ottimizzazione del processo decisionale.

Risultati: L'inchiesta sul sistema di gestione delle crisi di skyguide ha mostrato che tale sistema è completo e che il 15 giugno 2022 è stato applicato in modo efficiente. La decisione di chiudere lo spazio aereo svizzero («clear the sky») è stata appropriata, in quanto non era possibile prevedere la gravità del guasto né quando sarebbe stato possibile porvi rimedio.

Nonostante le ridondanze della rete, il 15 giugno 2022 quest'ultima è stata gravemente compromessa a causa del malfunzionamento di uno switch a Dübendorf. Dall'inchiesta sulla rete è emerso che già il 13 giugno 2022 erano comparsi i primi segnali di allarme attraverso segnalazioni log su singoli componenti della rete. L'analisi ha inoltre evidenziato che skyguide non dispone di procedure operative (in particolare il Manuale operativo di rete) per la gestione delle crisi nell'area della rete, che in una simile situazione avrebbe permesso di analizzare i segnali di allarme in modo efficace ed efficiente e di porvi rimedio con altrettanta efficacia ed efficienza. Inoltre, la versione del software disponibile il 15 giugno 2022 sui componenti dello switch difettoso non corrispondeva alla versione minima di manutenzione (maintenance release version) del produttore dello switch. skyguide non dispone nemmeno di un monitoraggio «end to end», che in una simile situazione avrebbe permesso, in modo efficace ed efficiente, di fare un'analisi delle segnalazioni log di varia origine, individuarne le correlazioni e risolvere i problemi segnalati. Si tratta di una decisione consapevole da parte di skyguide, poiché il funzionamento delle versioni del firmware è regolato da uno speciale contratto di manutenzione che garantisce l'assistenza di skyguide al di fuori del periodo minimo di rilascio della manutenzione.

Per la valutazione dell'indagine interna svolta da skyguide si è proceduto a un'analisi dettagliata incentrata principalmente sull'aspetto della sicurezza. I punti rilevati e le raccomandazioni formulate sono validi e sensati.

Conclusioni: il presente rapporto d'inchiesta contiene 14 raccomandazioni, di cui cinque già identificate nel rapporto di skyguide.

Concretamente le raccomandazioni si riferiscono ai seguenti cinque ambiti:

1. strategia di business continuity management (BCM) nell'ambito del safety management
2. overarching architecture & resiliency
3. business continuity plans & processes
4. rete
5. monitoring & tooling integration

La seguente tabella illustra le raccomandazioni emerse dalla nostra inchiesta. Le raccomandazioni sono state suddivise in due categorie (priorità) e in tre livelli (strategico, tattico e operativo).

	Gruppo 1	Gruppo 2
 Livello strategico	<ul style="list-style-type: none"> • Hanno un forte impatto sulle operazioni di skyguide • Gettano le basi per altre raccomandazioni <p>1.1 Sviluppare una governance BCM e una strategia BCM complete</p> <p>1.2 Migliorare la trasparenza sull'insieme delle applicazioni e delle infrastrutture di skyguide</p> <p>5.1 Sviluppare una strategia di monitoraggio end-to-end*</p>	<p>2.1 Orientare le applicazioni e le infrastrutture esistenti alla governance BCM e alla strategia BCM*</p> <p>2.2 Sviluppare una strategia di disaster recovery completa</p>
 Livello tattico	<p>1.3 Esaminare nell'ambito di una business impact analysis i rischi già identificati</p> <p>4.1 Definire un network operation manual</p> <p>4.3 Migliorare la network firmware management governance</p> <p>4.4 Valutare le competenze di rete (profondità e ampiezza) in relazione alle tecnologie utilizzate da skyguide</p>	<p>3.3 Migliorare la comunicazione e la collaborazione con gli stakeholder esterni</p> <p>4.2 Perfezionare il processo formativo per le nuove tecnologie di rete*</p> <p>5.2 Valutare un'integrazione di future competenze di monitoraggio end-to-end nel cockpit COS di skyguide</p>
 Livello operativo	<p>3.1 Perfezionare la lista di controllo di emergenza per i supervisori*</p> <p>3.2 Migliorare la trasparenza delle informazioni attraverso controllori del traffico aereo*</p>	



1-3 mesi



4-6 mesi



7-12 mesi

*Già identificati nel rapporto dell'indagine interna di skyguide

