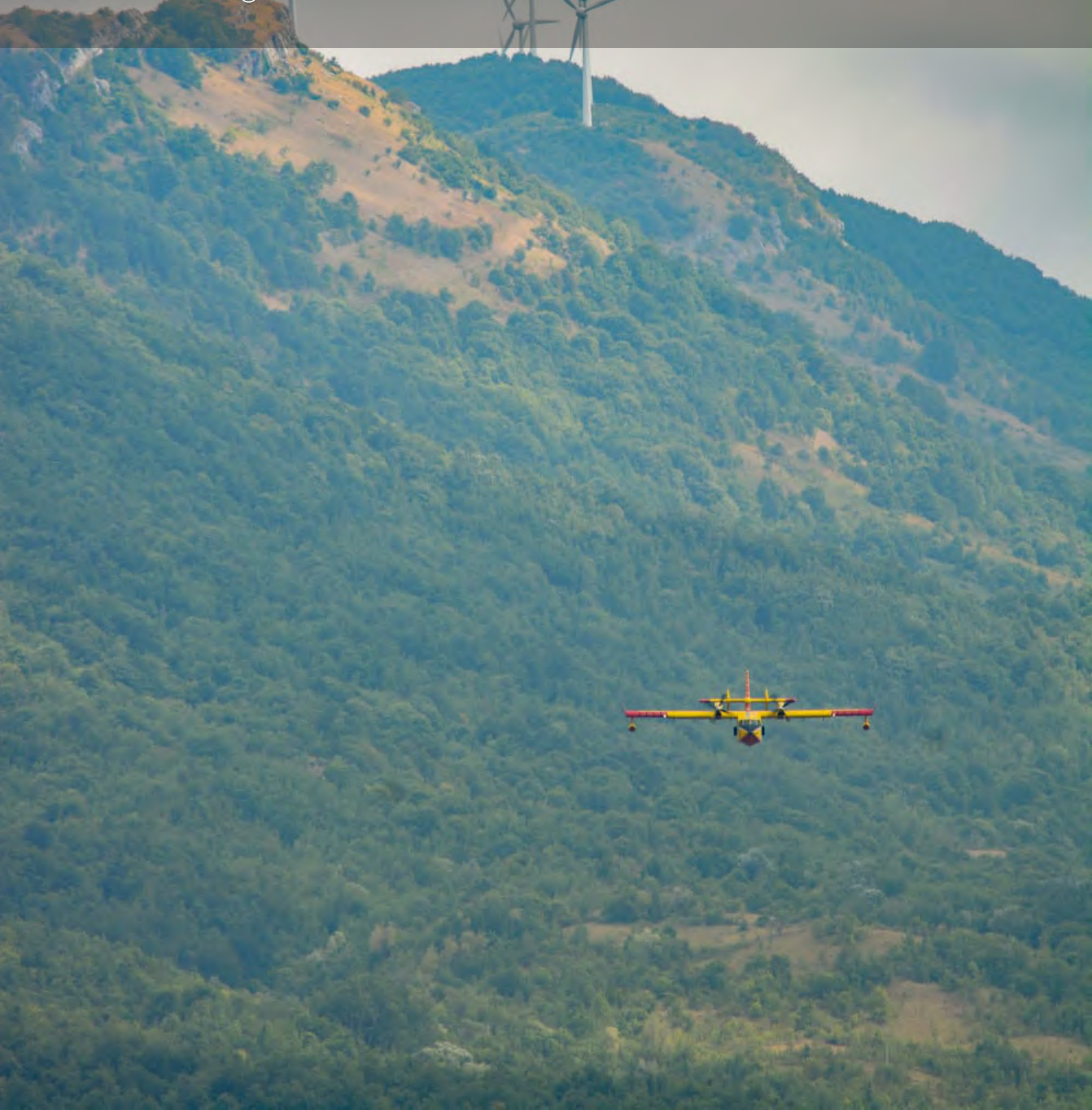


La raccolta dell'acqua

Un'analisi, per immagini, della fase di raccoglimento dell'acqua di un velivolo antincendio Canadair CL-415

Giosuè Longobardo



La raccolta dell'acqua

un progetto fotografico a cura di

Giosuè Longobardo

Numero di matricola **M53001230**

Cover: *Fase di approccio di un velivolo anti-incendio.*
Lago di Bomba, Prov. di Chieti, Abruzzo, Italia.

Introduzione al progetto

Questo progetto fotografico nasce nell'Agosto del 2021 con l'obiettivo di documentare la fase di raccolta dell'acqua di un velivolo antincendio impiegato dal corpo dei Vigili del Fuoco. Nella seconda metà del mese di Agosto del 2021 l'Abruzzo è stato colpito da numerosi incendi, specialmente nella zona della provincia di Chieti. L'impiego estensivo dei velivoli antincendio in forza ai Vigili del Fuoco ha permesso di domare con relativa rapidità gli incendi e dunque di limitare i danni al patrimonio boschivo della regione.

In particolare, l'autore si prefigge l'obiettivo di documentare la fase di raccolta dell'acqua, manovra particolarmente delicata sia dal punto di vista della dinamica del velivolo che dal punto di vista del progetto missione.

Per quanto riguarda la dinamica del velivolo, si pone, evidentemente, il problema dell'approccio allo specchio d'acqua a basse velocità. Questa manovra richiede particolare destrezza da parte del pilota che deve assicurare non solo ridotte velocità verticali al momento dell'impatto con lo specchio d'acqua, ma anche il corretto angolo di attacco della fusoliera relativo allo specchio d'acqua, per ottimizzare il quantitativo di acqua raccolta.

Dal punto di vista del controllo missione, invece, la scelta del sito per la raccolta dell'acqua svolge un ruolo altrettanto cruciale dal momento che è necessario trovare il giusto compromesso fra distanza dal luogo di scarico, accessibilità allo specchio d'acqua e condizioni meteorologiche. In questo caso, la scelta di un lago come luogo di raccolta ha certamente semplificato le manovre di raccolta dell'acqua essendo lo specchio particolarmente piatto, ma, d'altro canto, ha anche complicato le manovre di approccio e allontanamento, richiedendo, soprattutto per quest'ultima, angoli di salita piuttosto sostenuti, al fine di evitare le barriere naturali presenti in prossimità del lago.

Tutte le immagini sono state scattate in data 17 Agosto 2021, nei pressi del lago di Bomba, Prov. di Chieti, Abruzzo.



Figure 1: Fase di approccio di un velivolo antincendio.



Figure 2: Alcuni istanti prima del contatto con lo specchio d'acqua: una delicata fase del volo.



Figure 3: La fase di raccolta dell'acqua, studio no 1.



Figure 4: La fase di raccolta dell'acqua, studio no. 2.



Figure 5: Gran vista della valle con velivolo in virata.



Figure 6: Ultime manovre della missione.

- 1, **"Fase di approccio di un velivolo antincendio."**:
La scelta di un lago come specchio d'acqua da cui attingere per la fase di raccolta dell'acqua porta con sé sia degli svantaggi che dei vantaggi: fra gli svantaggi c'è sicuramente la necessità di operare in zone eventualmente meno accessibili e che costringono l'equipaggio a manovre di approccio allo specchio d'acqua più complesse. Nelle fotografie seguenti si potrà osservare, invece, un vantaggio nell'operare sulla superficie di un lago: uno specchio d'acqua praticamente piatto. In questa foto, sebbene la compressione del teleobiettivo lo nasconda, l'angolo di discesa è molto sostenuto.
- 2, **"Alcuni istanti prima del contatto con lo specchio d'acqua: una delicata fase del volo."**:
In questa immagine si può scorgere un'altra difficoltà dell'approccio allo specchio d'acqua: il mantenimento di una ridotta velocità verticale all'impatto. Sebbene l'assenza di moto ondoso sicuramente consenta al pilota di gestire questa fase del volo più agevolmente, tuttavia la condizione di bassa velocità e alta portanza in cui avviene il contatto con lo specchio d'acqua richiede grande attenzione da parte dell'equipaggio di bordo.
- 3, **"La fase di raccolta dell'acqua, studio no 1"**:
Questa immagine, catturata a distanza relativamente ridotta con il velivolo, consente di mettere a fuoco alcuni dettagli interessanti: in primo luogo le condizioni di alta portanza in cui si trova il velivolo sono tali da indurre un forte disturbo del campo di pressione in prossimità del ventre dell'ala. La presenza di particelle d'acqua aiuta con la visualizzazione del fenomeno, infatti si può chiaramente distinguere l'effetto dell'inserimento in acqua della coda del velivolo, con gli effetti della modifica del campo di pressione in prossimità dell'acqua: il suddetto fenomeno genera una sorta di nube di gocce di piccola dimensione. Altro dettaglio da notare è l'angolo di attacco della fusoliera rispetto allo specchio d'acqua, parametro cruciale per assicurare un efficace riempimento dei serbatoi. Sebbene non si possa mostrare con i pochi scatti presenti in questo progetto, questo parametro è stato mantenuto approssimativamente costante per tutta la missione, costituita da numerose fasi di raccolta dell'acqua. Si veda anche la descrizione della prossima immagine.
- 4, **"La fase di raccolta dell'acqua, studio no 2"**:
La seconda immagine a distanza ravvicinata, ma con il velivolo in allontanamento, mette in evidenza con maggiore enfasi il fenomeno descritto nel precedente punto: la modifica del campo di pressione in prossimità delle superfici portanti può essere visualizzata chiaramente grazie alla presenza di particelle d'acqua sospese in aria. In questa immagine si nota anche come l'angolo di attacco della fusoliera rimanga praticamente inalterato rispetto al fotogramma precedente.
- 5, **"Gran vista della valle con velivolo in virata."**:
Il velivolo, impegnato in una virata, attraversa la vallata con il carico d'acqua appena effettuato per recarsi al sito dell'incendio. Nonostante l'immagine non lo lasci direttamente trapelare, seguire questi aeromobili durante le diverse fasi della missione consente di individuare una sostanziale differenza nelle manovre eseguite prima e dopo il carico d'acqua. Una volta raccolta l'acqua, il pilota riduce gli angoli di *bank* delle virate e gli angoli di salita e discesa, ottimizzando così l'autonomia chilometrica del velivolo per eseguire il maggiore numero possibile di operazioni di scarico.
- 6, **"Ultime manovre della missione"**:
Nella fotografia conclusiva del progetto si vede il velivolo impegnato in una virata con la quale si allontanerà definitivamente dal sito, avendo terminato la missione. Il sole basso al tramonto investe il velivolo creando riflessi di luce e colorando il cielo di arancio: le fiamme sono state domate e la coppia di velivoli antincendio Canadair CL-415 rientra in caserma per prepararsi ad una nuova missione.

Giosuè Longobardo

