ANSV AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DEL VOLO

RELAZIONE D'INCHIESTA

INCIDENTE
occorso all'aliante Glasflügel "Mosquito".,
marche di immatricolazione D-4446,
aviosuperficie S. Apollonia Montecchio,
Vesponi fraz. Castiglion Fiorentino (AR),
21 giugno 2026

OBIETTIVO DELL'INCHIESTA DI SICUREZZA

L'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo (ANSV), istituita con il decreto legislativo 25 febbraio 1999 n. 66, è l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano, di cui all'art. 4 del regolamento UE n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010. **Essa conduce, in modo indipendente, le inchieste di sicurezza**.

Ogni incidente e ogni inconveniente grave occorso ad un aeromobile dell'aviazione civile è sottoposto ad inchiesta di sicurezza, nei limiti previsti dal combinato disposto di cui ai paragrafi 1, 4 e 5 dell'art. 5 del regolamento UE n. 996/2010.

Per inchiesta di sicurezza si intende un insieme di operazioni comprendente la raccolta e l'analisi dei dati, l'elaborazione delle conclusioni, la determinazione della causa e/o di fattori concorrenti e, ove opportuno, la formulazione di raccomandazioni di sicurezza.

L'unico obiettivo dell'inchiesta di sicurezza consiste nel prevenire futuri incidenti e inconvenienti, non nell'attribuire colpe o responsabilità (art. 1, paragrafo 1, regolamento UE n. 996/2010). Essa, conseguentemente, è condotta indipendentemente e separatamente da inchieste (come, ad esempio, quella dell'autorità giudiziaria) finalizzate all'accertamento di colpe o responsabilità.
L'inchiesta di sicurezza è condotta in conformità con quanto previsto dall'Allegato 13 alla Convenzione relativa all'aviazione civile internazionale (stipulata a Chicago il 7 dicembre 1944, approvata e resa esecutiva in Italia con il decreto legislativo 6 marzo 1948, n. 616, ratificato con la legge 17 aprile 1956, n. 561) e dal regolamento UE n. 996/2010.

Ogni inchiesta di sicurezza si conclude con una relazione redatta in forma appropriata al tipo e alla gravità dell'incidente o dell'inconveniente grave. Essa può contenere, ove opportuno, raccomandazioni di sicurezza, che consistono in una proposta formulata a fini di prevenzione.
Una raccomandazione di sicurezza non costituisce, di per sé, una presunzione di colpa o un'attribuzione di responsabilità per un incidente, un inconveniente grave o un inconveniente (art. 17, paragrafo 3, regolamento UE n. 996/2010).
La relazione garantisce l'anonimato di coloro che siano stati coinvolti nell'incidente o nell'inconveniente grave (art. 16, paragrafo 2, regolamento UE n. 996/2010).

INCIDENTE
Aliante Glasflügel "Mosquito" marche D-4446

Tipo di aeromobile: aliante Glasflügel "Mosquito".	**Marche di immatricolazione:** D-4446.	**Data:** 21 giugno 2026. **Ora:** 12:30 UTC.
Natura del volo: privato.	**Persone a bordo:** una (pilota).	**Luogo dell'evento:** aviosuperficie S. Apollonia Montecchio Vesponi fraz. Castiglion Fiorentino (AR).
Danni all'aliante: distrutto	**Lesioni:** pilota, gravi.	**Altri danni:** nessuno.

Personale di volo (pilota)		
Titoli aeronautici: SPL[1] in corso di validità.	**Visita medica:** in corso di validità.	**Esperienza di volo:** circa 2058 totali alla data del 17.5.2026.

Aliante	
Documenti: in corso di validità.	**Controlli manutentivi:** in regola.

Informazioni meteorologiche: La zona dell'evento, nella fascia oraria interessata, era caratterizzata da rovesci e fenomeni temporaleschi, con formazioni isolate di cumulonembi e cumuli torreggianti. Il vento era previsto con velocità fino a 20 nodi da Nord, Nord-Est, con raffiche.

Descrizione dell'evento

L'incidente è avvenuto nel corso di un volo privato che prevedeva il decollo dall'aviosuperficie S. Apollonia (altitudine locale è di circa 244 m), un sorvolo delle zone limitrofe e il rientro presso l'aviosuperficie stessa.

In fase di atterraggio, l'aliante impattava con il terreno, fermando il suo moto in prossimità della testata pista 05; il pilota, unico occupante, è stato rinvenuto cosciente e soccorso dal personale sanitario giunto sul posto.

Accertamenti effettuati/evidenze rilevate

Documentazione
Gli accertamenti effettuati sulla documentazione dell'aliante e del pilota non hanno evidenziato irregolarità.

Aliante
L'aliante, nella posizione finale in cui veniva rinvenuto, in corrispondenza della testata pista 05, quasi in direzione opposta a quella di atterraggio, poggiava il ventre sull'erba con la semiala destra poggiata sulla siepe di delimitazione. Il troncone di coda risultava spezzato all'incirca a metà della sua lunghezza. La zona di distribuzione dei rottami era circoscritta con il solo *canopy* distaccato dalla fusoliera ed in prossimità della stessa (Foto 1).

[1] SPL: Sailplane Licence.



Foto 1: posizione finale relitto.

Di seguito la tabella delle velocità caratteristiche di stallo per l'aliante (fonte *Mosquito Flight and Service Manual*).

A.U.W.		350kg 772lbs	400kg 882lbs	450kg 992lbs
flap setting		Stalling speed with closed airbrakes		
	+2	68km/h, 37kts, 42mph	73km/h, 39kts, 45mph	77km/h, 42kts, 48mph
	0	75km/h, 40kts, 47mph	80km/h, 43kts, 50mph	85km/h, 46kts, 53mph
	-2	82km/h, 44kts, 51mph	88km/h, 47kts, 55mph	93km/h, 50kts, 58mph
		Stalling speed with airbrakes extended		
	+2	65km/h, 35kts, 40mph	70km/h, 38kts, 43mph	74km/h, 40kts, 46mph

L'aliante aveva una configurazione assimilabile a quella dei 350 kg, era senza zavorre d'acqua e al momento dell'impatto al suolo era configurato per l'atterraggio con flap estesi +2. La velocità minima di avvicinamento è di 80 km/h.

Dati di volo

L'aliante era provvisto di due apparati avionici (FLARM ed LX5000) contenenti dati utili alla ricostruzione del volo. Entrambi registravano con frequenza di campionamento 0.25 Hz, un punto ogni 4 secondi.

I dati che si interrompono in maggiore prossimità dell'incidente sono quelli dell'LX5000. Non sono state osservate brusche variazioni di quota nel tratto finale di avvicinamento (ultimi 30 secondi, figura 1). L'ultimo frame è alle 12:30:24 quando l'aliante è a circa 62 m dalla testata pista 05, in quel frangente la quota GPS[2] era di 265 m e la velocità al suolo di circa 63 km/h. A quella velocità, conoscendo il punto di impatto, si può stimare che l'incidente sia avvenuto circa 3 s dopo.

[2] GPS: Global Positioning System.

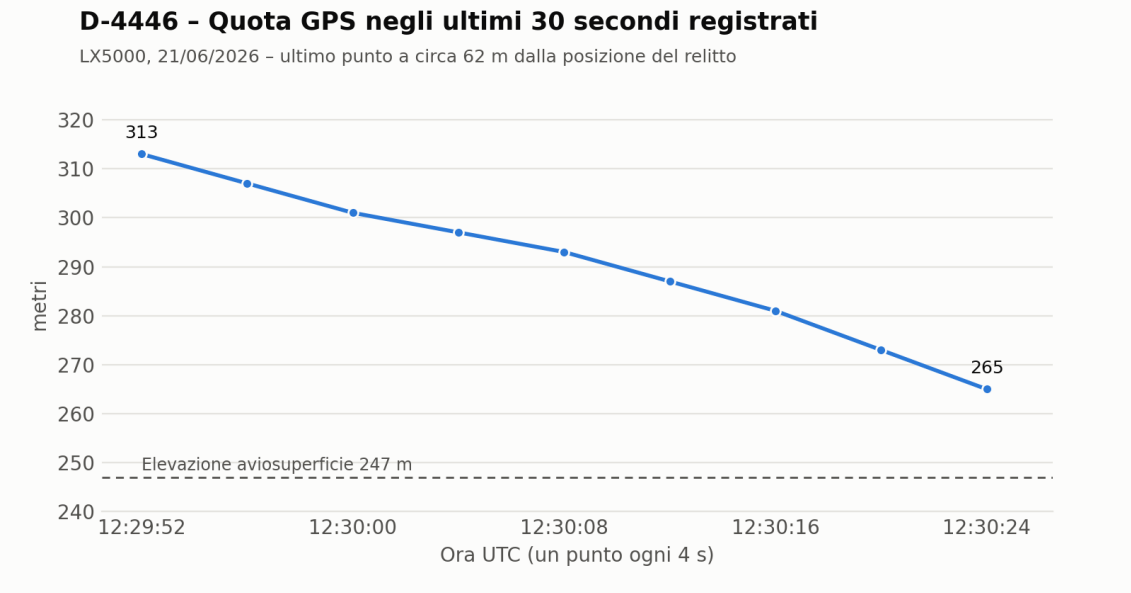


Figura 1: profilo di quote GPS del D-4446 negli ultimi 30 s di registrazione e fino a 3 secondi circa dal verificarsi dell'incidente.

Il profilo di velocità risulta meno regolare ed è mostrato di seguito.

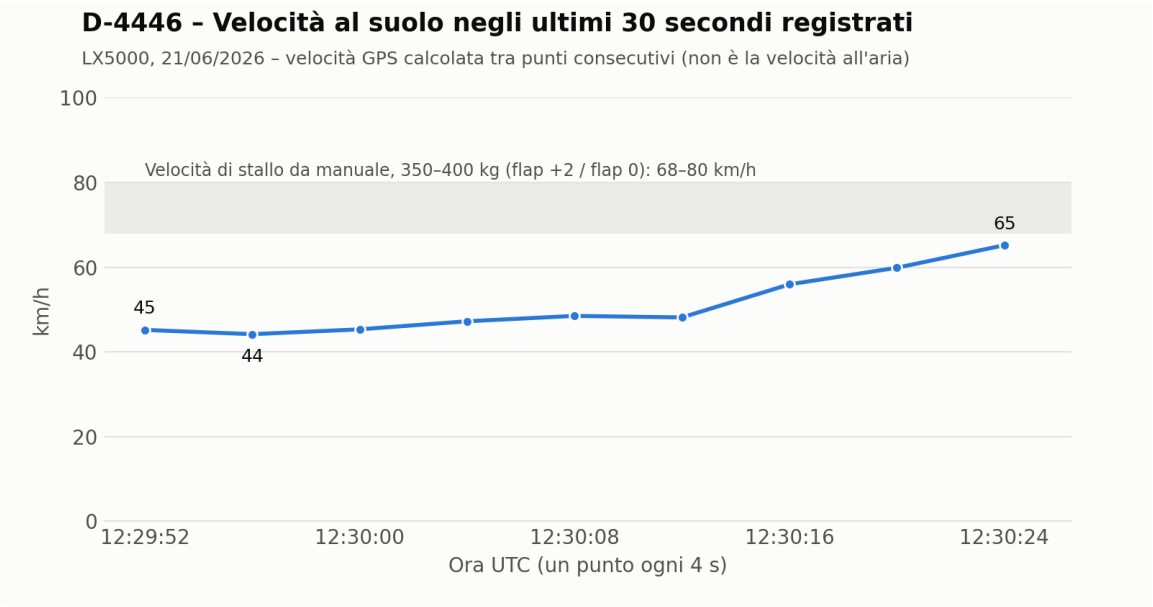


Figura 2: profilo di velocità al suolo del D-4446 negli ultimi 30 s di registrazione e fino a 3 secondi circa dal verificarsi dell'incidente.

Testimonianze

Testimone 1

Il testimone 1 era posizionato a bordo pista a circa 400 metri dalla testata pista 05 (figura 3); ha riportato che l'aliante coinvolto nell'incidente era decollato insieme ad altri tre alianti, in condizioni meteorologiche favorevoli e in assenza di vento, sebbene fossero previsti temporali nelle ore successive. Il peggioramento delle condizioni meteorologiche si verificava oltre un'ora dopo il decollo. Tre dei quattro alianti riuscivano a rientrare prima dell'arrivo del temporale, e i relativi piloti riferivano di aver incontrato una forte turbolenza nel tratto finale dell'avvicinamento. L'aliante coinvolto nell'incidente, in contatto radio con un operatore a

terra, decideva invece di attendere, in una zona caratterizzata da condizioni meteorologiche più favorevoli, un miglioramento di quelle presenti sull'aviosuperficie. L'atterraggio di D-4446 è avvenuto quando la manica a vento dell'aviosuperficie (che durante la perturbazione indicava venti di intensità 16-20 nodi con direzione variabile[3]) aveva dato indicazioni di un calo dell'intensità del vento e presumibile allontanamento della perturbazione. Nel merito della dinamica dell'evento riferiva che: *«parlando con il pilota nelle settimane successive all'incidente, ricorda che l'aliante ha urtato il terrapieno che funge da strada e da testata pista, è poi rimbalzato ma già danneggiato (trave di coda spezzato) e l'ala destra si è infilata nella siepe causando una imbardata di quasi 180° finita con l'aliante in testata pista girato quasi nel senso opposto alla direzione di atterraggio. L'ala destra ancora sulla siepe mentre la sinistra finiva in pista».*

Testimone 2

Un altro testimone oculare, posto anche lui a circa 400 m di distanza dal luogo dell'incidente (figura 3), ha descritto l'evento nel modo seguente: [omissis] *«Con l'aliante ormai in corto finale, con una quota residua che saprei difficilmente valutare data la mia distanza, ma che reputo non superiore a 20-30 m, notavo una brusca ed improvvisa caduta della semiala destra. L'aliante assumeva un violento assetto a picchiare e subito scompariva parzialmente alla mia vista dietro la folta siepe che delimita la testata pista 05 dall'adiacente strada vicinale. L'aliante riappariva quindi alla mia vista attraversando la siepe con la fusoliera già notevolmente ruotata di quasi 180° e toccava il suolo violentemente con urto laterale arrestandosi in pista, esattamente alla base della suddetta siepe [omissis]».*



Figura 3: posizione dei testimoni.

Pilota.

Il pilota ha riferito di aver incontrato, nella fase di avvicinamento finale, raffiche discendenti di notevole intensità che hanno anche influito sulla velocità di avanzamento dell'aliante. Il profilo di quota veniva giudicato dal pilota come compatibile con l'atterraggio in pista e non veniva ravvisata la necessità di un atterraggio fuori campo. Una raffica particolarmente intensa nell'ultimo tratto dell'avvicinamento, data ormai la scarsa quota in quel punto, lo ha portato ad impattare con il terrapieno prima della siepe di delimitazione della pista provocando la frattura del piano di coda.

[3] Quando una manica a vento è completamente dritta e orizzontale, indica una velocità del vento di almeno 15 nodi (circa 28 km/h).

Analisi

Le evidenze portano a ritenere che al decollo le condizioni fossero idonee al volo; tuttavia, erano disponibili e note ai piloti dei quattro alianti previsioni che avvisavano di un peggioramento. Nei fatti il peggioramento meteo si verificava e costituiva criticità per gli alianti; i primi tre, comunque, riuscivano ad atterrare senza conseguenze. Il pilota del D-4446 avrebbe deciso invece di atterrare quando le condizioni sarebbero migliorate, sfruttando un contatto radio al suolo che lo informava delle condizioni locali sull'aviosuperficie. Tuttavia, quando il pilota decideva di atterrare, durante l'avvicinamento, l'aliante D-4446 aveva velocità al suolo uguali o inferiori a quelle di stallo, dedotte dai dati di volo, sostenibili solo con una componente di vento frontale. L'incidente avveniva poi, a bassa quota, nei pressi della testata pista. Pertanto, è verosimile ipotizzare il verificarsi di una perdita di controllo nella fase di corto finale, ad una altezza dal suolo non compatibile con una rimessa in assetto. Il pilota ha riferito di raffiche durante l'avvicinamento discendenti e tali da fargli diminuire velocità. Ciò apparirebbe in contrasto con i dati che, nei limiti della frequenza di campionamento, mostrano un profilo di avvicinamento estremamente regolare in termini di quote e relativamente regolari anche per velocità. Non è possibile escludere, però, che le variabilità avessero un periodo di sviluppo inferiore ai 4 secondi in cui veniva registrato ogni punto dagli apparati. Secondo il pilota, quindi, una brusca raffica discendente in prossimità della testata pista a bassa quota avrebbe indotto l'impatto col suolo. In tale contesto, la descrizione di uno dei testimoni oculari suggerisce una dinamica alternativa e, cioè, che la perdita di controllo possa essere associata ad una caduta della semila destra. Tale comportamento dell'aliante potrebbe essersi verificato per un calare temporaneo del vento frontale, quando l'aliante viaggiava con velocità all'aria prossime a quelle di stallo, come testimoniato dai dati. L'evento in questa ipotesi sarebbe riconducibile ad uno stallo asimmetrico. La successiva rotazione di quasi 180° è verosimilmente avvenuta per interferenza al suolo.

Cause

L'incidente è verosimilmente avvenuto per una perdita di controllo in corto finale verificatosi in un contesto di condizioni meteorologiche critiche per l'atterraggio. Ha contribuito al verificarsi dell'evento una valutazione poco conservativa delle condizioni meteo, previste in peggioramento.

Raccomandazioni

Alla luce delle evidenze raccolte e delle analisi effettuate, l'ANSV non ritiene necessario emanare raccomandazioni di sicurezza.