

# SORVOLO DI ASSEMBRAMENTI DI PERSONE

A proposito del volo con un APR inoffensivo sopra gli assembramenti di persone, siamo tutti d'accordo nel ritenere che è proibito dal regolamento ENAC, tuttavia mi risulta che nessuno abbia definito compiutamente cosa sia un assembramento di persone. Ritengo che ENAC abbia lasciato libera interpretazione ad un termine che necessitava, invece, di una definizione ben precisa, vista soprattutto la sua importanza nel discriminare un'operazione specializzata non critica da una critica. E' pur vero che ogni operatore dovrebbe elaborare un'analisi dei rischi che gli consenta di valutare se può volare, oppure no, sopra un gruppo di persone in relazione alle caratteristiche del suo APR e della missione che deve compiere. Faccio un paio di esempi:

- Se un Tello del peso di 80 grammi lo faccio volare a 5 m di altezza sopra un gruppo di persone e precipita, quale è il rischio di ferire delle persone? La probabilità che precipiti proprio sopra il gruppo è molto alta, ma il danno che provocherebbe sarebbe basso.
- Se, invece, considero uno Spark trecentizzato che vola a 150 m di altezza sopra un gruppo di persone e subisce un malfunzionamento, quale è il rischio di ferire delle persone? La probabilità che precipiti proprio sopra il gruppo è molto bassa (probabilmente compierebbe una parabola), ma il danno che provocherebbe cadendo sopra il gruppo sarebbe alto.

La matrice di rischio  $R=P \times D$ , che riporto nell'immagine sotto, potrebbe fornire lo stesso grado di rischio per due scenari completamente diversi.

La grave mancanza di ENAC, a parer mio, è stata quella di aver tolto l'obbligo dell'analisi del rischio per gli APR sotto i 300 grammi. Un operatore che debba mettere in campo delle misure preventive per effettuare un volo sicuro, deve avere bene in testa quali sono i rischi a cui va incontro: presenza di persone estranee alle operazioni, interferenze, temperatura, vento, indice  $K_p$  elevato, ecc.

Probabilmente ENAC ha ritenuto che, per APR di peso inferiore a 300 grammi, l'analisi del rischio possa essere omessa perché è già stata svolta a monte dall'Ente stesso sulla base di prove, calcoli, considerazioni. Sulla base di tali dati ha dichiarato l'inoffensività degli APR sotto i 300 grammi.

Secondo me ENAC avrebbe potuto optare per due approcci distinti:

- Uno di tipo prescrittivo del tipo: "Vietato volare sopra assembramenti di persone che presentino un affollamento superiore a 1 persona/mq con almeno 10 persone."
- Oppure, demandare ad una valutazione del rischio effettuata dall'operatore che porti ad un rischio basso o accettabile (vedi matrice di rischio). In base alle risultanze dell'analisi, l'operatore dovrebbe stabilire quali misure preventive adottare: volare con un APR più leggero, volare più in alto, mantenersi ad una certa distanza, volare sopra gruppi di persone che presentano un affollamento minore di un certo valore e con un numero massimo di persone, ecc.

In mancanza di una definizione rigorosa, in caso di incidente, ci penserà il giudice col suo consulente a stabilire se un gruppo di persone era un assembramento. La valutazione del rischio fatta dall'operatore, per contro, potrebbe rivelarsi sbagliata o diversa da quella effettuata dal consulente del giudice, ma almeno si potrebbe dimostrare che ci si aveva pensato e si era fatto il possibile per evitare l'incidente.

Quanto ho scritto sopra può sembrare solo teoria, tuttavia vorrei far notare che la matrice di rischio viene utilizzata molto spesso nell'ambito della sicurezza nei luoghi di lavoro e potrebbe essere implementata anche per le operazioni di volo specializzate. Il concetto di probabilità di accadimento e di magnitudo del danno sono ormai consolidati anche nella progettazione delle strutture e della prevenzione incendi con l'intento di passare da un concetto di normativa prescrittiva ad uno prestazionale.

RISCHIO (R) R = P x D		DANNO (D)			
		LIEVE (1)	MODESTO (2)	SIGNIFICATIVO (3)	GRAVE (4)
PROBABILITA' (P)	NON PROBABILE (1)	1	2	3	4
	POSSIBILE (2)	2	4	6	8
	PROBABILE (3)	3	6	9	12
	ALTAMENTE PROBABILE (4)	4	8	12	16

#### LEGENDA DEL RISCHIO

	BASSO (R compreso fra 1 e 2)
	ACCETTABILE (R compreso fra 3 e 4)
	NOTEVOLE (R compreso fra 6 e 9)
	ELEVATO (R compreso fra 12 e 16)

Voi cosa ne pensate? Datemi un riscontro. Mi trovate anche su Telegram (<https://t.me/giampaoloberetta>) dove ho aperto un canale nel quale ti parlo della mia attività e condivido informazioni (<https://t.me/inggiampaoloberetta>).

Se volete leggere gli altri articoli del mio blog è sufficiente che andiate nella [pagina dedicata](#) del mio sito.

Voglio consigliare anche la lettura di un articolo pubblicato sulla rivista Dronezine dal quale ho tratto l'immagine di copertina:

[Droni Trecentini: gli assembramenti di persone non van presi alla leggera](#)