

## UAV: strumento operativo per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici

Umberto Morra di Cella, Edoardo Cremonese, Fabrizio Diotri

ARPA Valle d'Aosta - Loc. Grande Charrière, 44, 11020 St. Christophe (AO),  
e-mail: u.morradicella@arpa.vda.it

### Abstract

Il rilievo con velivoli a pilotaggio remoto (UAV - Unmanned Aerial Vehicle) costituisce un metodo sempre più diffuso nell'ambito della ricerca e dello studio ambientale.

Tali sistemi, accoppiati a sensori ottici (fotocamere RGB e NIR), consentono di rilevare le caratteristiche del territorio a grandissima scala, aprendo nuove frontiere al monitoraggio ambientale e supportando il controllo delle aree remote.

L'esperienza dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta è relativa all'impiego di UAV (SenseFly Swinglet Cam) per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sul territorio e ad integrazione della rete di sensori automatici e delle osservazioni a terra. Sono stati esplorati i seguenti campi di applicazione: rilievo fotogrammetrico multitemporale di un ghiacciaio roccioso per la determinazione degli spostamenti superficiali, rilievo fotogrammetrico multitemporale di un ghiacciaio alpino per il monitoraggio delle variazioni di massa, rilievo fotogrammetrico di aree boscate per la quantificazione dei danni causati da patogeni. In tutti i casi sono stati prodotti un modello digitale del terreno (DTM) e un'ortofoto RGB o NIR, elementi di base per l'analisi multitemporale. Tali prodotti sono stati validati sulla base della sensoristica a terra installata per i monitoraggi di routine o di specifiche osservazioni dirette. Il presente contributo intende presentare i risultati ottenuti e le potenzialità del sistema per l'impiego consolidato di UAV come strumento di monitoraggio degli impatti legati al cambiamento climatico.