

# DRONI IL FUTURO OGGI

## DRONI E PROTEZIONE CIVILE TRENTINA: IL CASO DEL NUCLEO SAPR DEL CORPO PERMANENTE VIGILI DEL FUOCO DI TRENTO

Corpo Permanente Vigili del Fuoco di Trento - Nucleo SAPR

03 marzo 2016



## INDICE

## IL NUCLEO SAPR

La Storia

Le dotazioni

## SCENARI

## ATTIVITÀ

Formazione

Sperimentazioni

Marco di Rovereto

Campolongo

Morello

Mezzomonte

## ATTIVITÀ D'ISTITUTO



## STORIA

Nasce, a partire dal febbraio 2015, l'idea di costituire un gruppo all'interno della Provincia. Per razionalizzare i costi il compito viene affidato al Servizio Antincendi e Protezione Civile, che così costituisce il *Nucleo SAPR*.

È composto da:

- un funzionario di riferimento
- quattro componenti

per un totale di 5 piloti. Ad oggi le principali attività riguardano: gli interventi a supporto dei compiti d'istituto del Corpo Permanente Vigili del Fuoco di Trento e il rilievo aerofotogrammetrico a servizio del Dipartimento della Protezione Civile.



## HARDWARE

- DJI S1000+
- TAROT SPORT 650
- ARDUOPTER(open source)
- SONY Alpha 6000
- GoPro Hero 3+
- Radiocomandi
- Attrezzatura FPV



## SOFTWARE

- Pix4D: software specifico per aerofotogrammetria
- Software per programmazione voli open Mission Planner
- Software sviluppato internamente per la pianificazione di piani di volo verticali



Gli scenari operativi su cui abbiamo immaginato, e in alcuni casi provato, l'utilizzo possono essere:

- **Eventi calamitosi estesi (esondazioni, smottamenti, incendi rilevanti):** quadro della situazione in tempi rapidi (inferiori ai 20')
- **Ricerca persone:** situazione dall'alto e ricerca con IR e intensificatori
- **Incidenti NBCR:** apparecchiature specifiche per valutare le zone coinvolte
- **Eventi con Nuclei Specialistici:** aumentare la consapevolezza della situazione da parte del ROS

In tutti questi casi si evidenzia come l'utilizzo degli APR permetta di **contenere l'esposizione al rischio** degli operatori e, contestualmente, fornire un **quadro della situazione più preciso**.



## Formazione come da regolamento ENAC

- Teorica: 1 settimana presso Aeropubblicità
- Pratica "ab initio": 1 settimana presso Aeropubblicità
- Type Rating: presso il costruttore: Dronica
- Addestramento interno costante
- Mantenimento dei requisiti minimi (n. missioni ogni 90 giorni)

## Formazione specifica

- Corso base per Pix4D presso Dronica
- Corso per aerofotogrammetria presso FBK (3DOM)
- Autoformazione interna continua

## Sviluppo di collaborazioni

- Dipartimento Protezione Civile
- Dipartimento Agricoltura e Foreste



## PRINCIPALI SPERIMENTAZIONI SVOLTE

- Marco di Rovereto: Manovra con Nucleo NBCR
- Campolongo: rilievo aerofotogrammetrico di precisione in collaborazione con altri Servizi
- Morello: rilievo aerofotogrammetrico di precisione di una parete verticale in collaborazione con il Servizio Geologico
- Mezzomonte: rilievo aerofotogrammetrico pre e post rimozione macerie per compiti di Polizia Giudiziaria



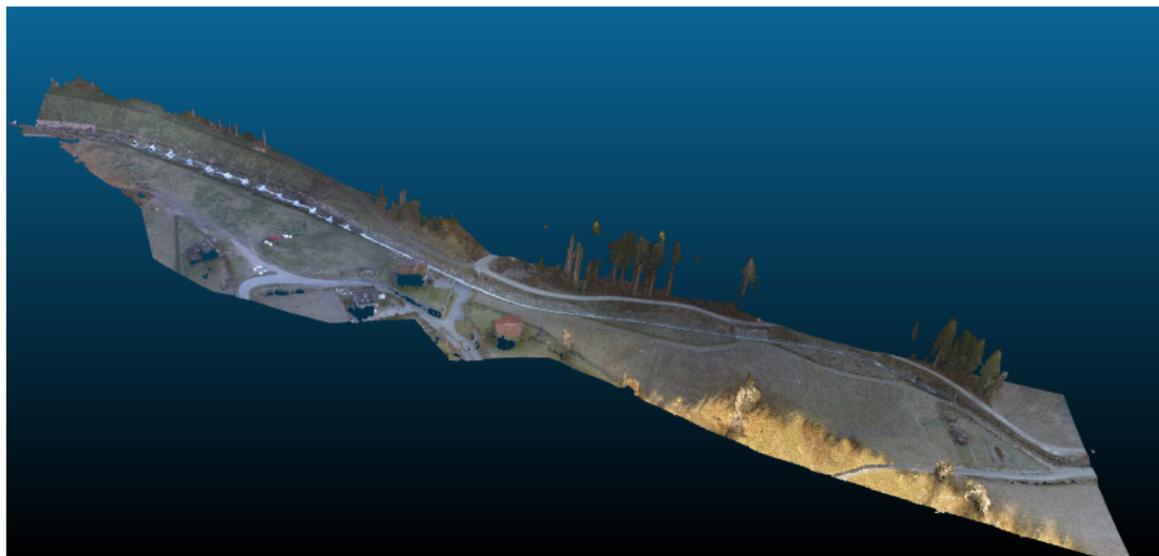
## MARCO DI ROVERETO



- Intervento per sorgente radioattiva esposta
- Visualizzazione dall'alto dell'area delle macerie
- Verifica presenza feriti con termocamera
- Individuazione sorgente ed attività della stessa con sonda  $\gamma$
- Verifica radioattività di fondo



## CAMPOLONGO



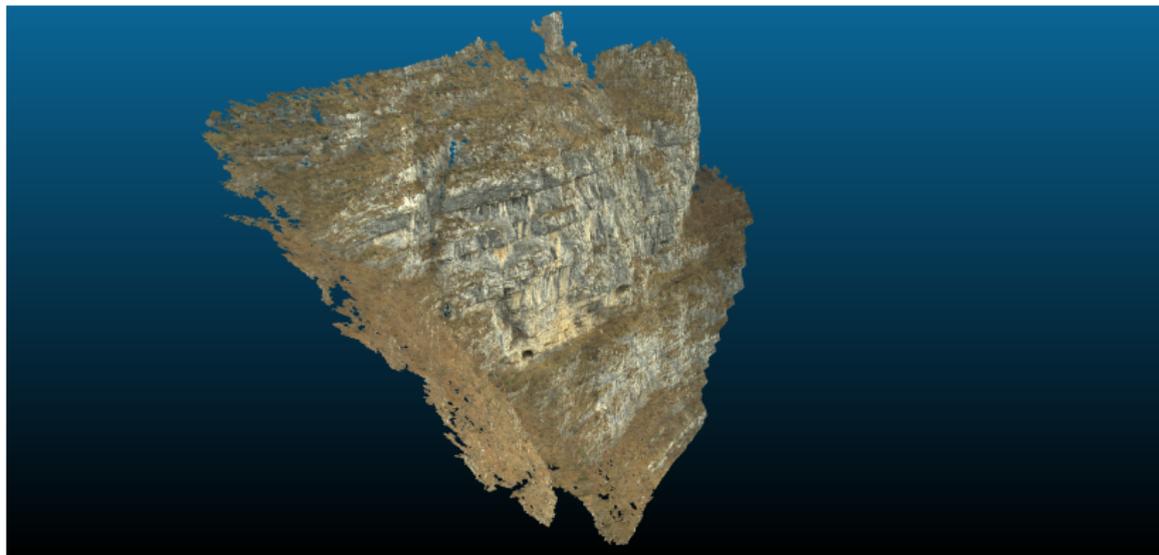
- Sviluppo: 580 m
- Larghezza media: 60 m
- Area =  $40000 m^2$
- 7225000 punti

- $180 \frac{\text{punti}}{m^2}$

- GSD medio =  $0.045 \frac{m}{\text{pixel}}$



## MORELLO



- Altezza: 190 m
- Larghezza: 280 m
- Area =  $43000 m^2$
- 6197000 punti

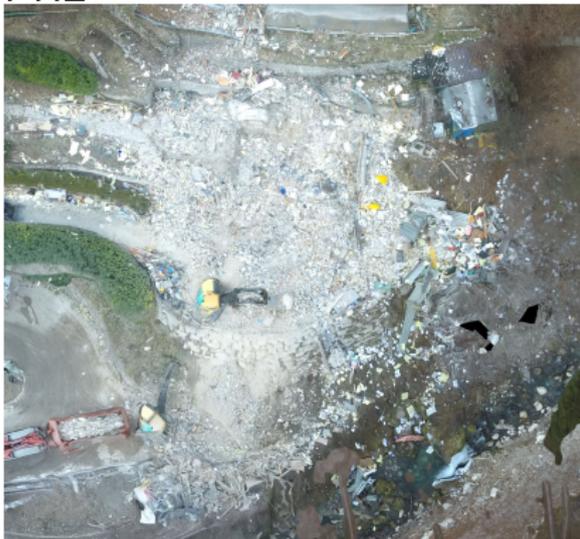
- $144 \frac{\text{punti}}{m^2}$

- GSD medio =  $0.025 \frac{m}{\text{pixel}}$



# MEZZOMONTE - FOLGARIA

PRE



POST



Sin dall'avvio delle attività il gruppo si é concentrato sulla ricerca di soluzioni dedicate all'emergenza.

In particolare ci siamo focalizzati:

- ricerca di una termocamera adeguata alla ricerca persona
- approfondimento su questioni normative inerenti ENAC e Protezione Civile
- collaborazioni con CNVVF

