



NUOVE TECNOLOGIE PER LA VITICOLTURA DI PRECISIONE

CUP B68H19005210009. MISURA 16.1.1. AZIONE 2 - PSR CAMPANIA 2014/2020



Il progetto PreciVit utilizza tecnologie di remote sensing (oggetto della presente newsletter) e di proximal sensing (di cui si parlerà in una prossima newsletter), in combinazione con metodi geostatistici e di data-fusion per delimitare zone omogenee di produzione (ZOP) e di gestione agrotecnica a scala di vigneto ("viticoltura di precisione").

Le tecnologie di remote sensing (o telerilevamento) utilizzate per il Progetto sono basate sull'acquisizione di immagini ad elevata risoluzione spaziale attraverso sistemi RGB e multispettrali trasportati a bordo di droni ad elica o ad ala fissa.

LE NUOVE TECNOLOGIE UTILIZZATE: I-REMOTE SENSING DA DRONE. RISULTATI PRELIMINARI

di Antonio P. Leone, Ilaria Guagliardi
CNR-ISAFoM (responsabile WP2)

Nonostante le notevoli difficoltà causate dalla emergenza sanitaria in corso, nell'ambito del WP2 ("Cartografia delle zone omogenee di produzione") sono state acquisite numerose immagini multitemporali da drone, con sensori RGB e multispettrali, dei vigneti d'interesse del Progetto.

Sui quattro vigneti del partner Mastroberardino (aree DOCG Irpinia) sono stati realizzati voli programmati con drone ad ala fissa (eBee SenseFly), per l'acquisizione di immagini georeferite utilizzando sia sensori RGB che Multispettrali.

Le immagini acquisite sono state processate per produrre: a) ortofoto a colori; b) modelli di modelli digitali del terreno (e da questi Carte morfometriche); c) Carte dell'Indice normalizzato di vegetazione (NDVI).



Foto 1: Carta dell'NDVI in trasparenza su ortofoto a colori del vigneto della tenuta Santo Stefano Del Sole del partner Mastroberardino (luglio 2020).

Le Carte dell'NDVI (nell'esempio riportato quella della tenuta di Santo Stefano del Sole) rivelano la grande variabilità dello sviluppo vegetativo e, con esso, una probabile variabilità delle caratteristiche compositive delle uve.

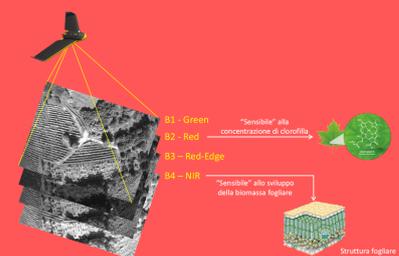
Sui quattro vigneti del partner Mastroberardino sono stati altresì realizzati voli liberi, multi-temporali con drone quadricotore (Phantom 4 pro) equipaggiato con camera RGB, finalizzati all'analisi dall'alto della variabilità temporale e spaziale della vegetazione e della superficie del suolo. Voli liberi e/o programmati con la stessa tipologia di drone e di sensore sono stati altresì realizzati e analizzati per i vigneti dei partner Corbo (Ponte, Benevento) e Marchione (Aquila, Salerno).



Foto2:Ortofoto a colori del vigneto della tenuta del partner Corbo (agosto 2020).

Le immagini con sensori RGB sono utilizzate per una "semplice" e rapida visione ed analisi dall'alto dei vigneti, o per la produzione di ortofoto a colori, georeferenziate. Dalla elaborazione delle ortofoto sono prodotti modelli digitali del terreno (DTM), ovvero rappresentazioni del rilievo in formato digitale, e da essi carte di alcune importanti variabili morfometriche (quote, pendenze, esposizione, curvatura del profilo, insolazione, indice topografico di umidità) potenzialmente influenti sulla fisiologia della vite e sulle proprietà dei suoli.

Le immagini multispettrali sono utilizzate per la produzione di Carte dell'Indice normalizzato di vegetazione (normalised difference vegetation index, NDVI). Questo indice utilizza la combinazione di due bande, quella nel rosso, particolarmente sensibile alla concentrazione di clorofilla e quella nell'infrarosso vicino, particolarmente sensibile allo sviluppo della struttura fogliare.



L'NDVI è positivamente correlato al vigore vegetativo: valori elevati di NDVI indicano un maggiore vigore vegetativo del vigneto.

Il vigore vegetativo e, quindi, l'NDVI sono importanti indicatori della produzione quantitativa e qualitativa attesa.