



## PROGETTO PRECIVIT

NUOVE TECNOLOGIE PER LA VITICOLTURA DI PRECISIONE  
CUP B68H19005210009. MISURA 16.1.1. AZIONE 2 - PSR CAMPANIA 2014/2020



### ATTIVITÀ DEL WP3

Il WP3 del progetto PreciVit ha come obiettivo la caratterizzazione della variabilità intra-vigneto delle *performance* fisiologiche, vegeto-produttive e qualitative delle piante di vite. Questa newsletter è dedicata ad alcuni aspetti riguardanti i metodi statistici usati nella caratterizzazione della variabilità di un vigneto, in particolare ad alcune procedure per la valutazione dell'applicabilità di strategie di viticoltura di precisione.

## LA VALUTAZIONE DELLA VARIABILITÀ INTRA-VIGNETO

Boris Basile

Università degli Studi di Napoli Federico II  
(Responsabile WP3)

L'attività di definizione delle ZOP all'interno di un vigneto è un processo che necessita di una rigorosa valutazione statistica. L'implementazione quindi di strategie di viticoltura di precisione (VP) non possono essere facilmente applicate su tutti i siti indistintamente. Per una corretta applicazione della VP si dovrebbe verificare almeno una delle seguenti condizioni: (a) Le diverse parcelle da gestire devono essere fisicamente separabili nello spazio in modo tale da poterle gestire efficacemente in maniera differenziata; (b) devono esistere disomogeneità che giustificano l'applicazione di gestioni e/o raccolte differenziate

Proprio a riguardo di quest'ultimo punto, una delle diagnostiche che viene spesso utilizzata per valutare la variabilità è il coefficiente di variazione (CV). Il CV è il rapporto tra la deviazione standard ( $\sigma$ ) di un campione e la sua media ( $\bar{x}$ ):

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Il coefficiente di variazione permette di valutare la dispersione dei valori attorno alla media indipendentemente dall'unità di misura. Questo è un indice sintetico che ci fornisce un'idea dell'effettiva variabilità del campo e quali sono le caratteristiche del vigneto oggetto di analisi. In Tabella 1 si nota che non tutti i vigneti e non tutti i parametri sono caratterizzati dalla stessa variabilità. Questo indice sintetico quindi ci permette di fare una prima scelta dei vigneti dove è possibile immaginare di svolgere ulteriori analisi per evidenziare la presenza di ZOP.

Tabella 1. Coefficiente di variabilità per i diversi parametri misurati.

Sito	Varietà	Produzione	AT	pH	SPAD	$\Psi_{\text{fogliare}}$	CV medio
Mirabella Eclano	Aglianico	40%	42%	2%	6%	24%	23%
Montemarano	Aglianico	41%	10%	2%	15%	31%	20%
Mirabella Eclano	Falanghina	23%	24%	2%	5%	39%	19%
Mirabella Eclano	Fiano	17%	4%	3%	4%	12%	8%
Santo Stefano	Fiano	21%	11%	31%	7%	25%	19%
Mirabella Eclano	Greco	27%	15%	2%	5%	28%	15%
Montefusco	Greco	27%	16%	2%	6%	17%	14%

Il vantaggio dell'utilizzare questo tipo di indici statistici sta nel fatto che richiede, rispetto ad analisi geostatistiche più complesse e che richiedono un numero di misurazioni molto elevato, un quantitativo più modesto di repliche (mai meno di 20) a patto che i punti di campionamento siano ben distribuiti nel sito. Può essere utile una caratterizzazione esplorativa che può essere fornita come per esempio dalle mappe di NDVI che possono evidenziare le zone che sono caratterizzate da diverso vigore vegetativo. Una volta verificato che il CV sia sufficientemente alto (solitamente 15%) si può procedere con un campionamento più intensivo ai fini di caratterizzare il vigneto con metodi geostatistici, quindi più dispendiosi.

L'indice qui presentato, il coefficiente di variazione (CV) è relativamente semplice da usare e permette una prima valutazione della variabilità presente nel nostro vigneto. Questo tipo di indici definiti sintetici può permettere ai viticoltori di ottenere una quantificazione della variabilità, e quindi valutare la possibilità di adottare scelte che vanno verso una diversificazione delle pratiche in vigna. Nel progetto Precivit l'integrazione delle informazioni ottenute tramite l'analisi della variabilità in campo di diversi parametri con tecniche di *remote/proximal sensing* e con misure dirette in pieno campo consentirà l'individuazione nei vigneti di zone omogenee di produzione (ZOP). L'approccio qui presentato può essere utile a viticoltori e consulenti nel valutare in maniera sintetica su quali vigneti testare strategie di viticoltura di precisione.