

哨兵2号卫星多光谱遥感影像对冬小麦监测的评估：意大利案例研究

在农田范围内对农作物的精确和递归图是农民通过最大限度地减少田间产量变异来优化农艺实践的极大兴趣。 Sentinel 2和Venüs免费提供多光谱卫星图像，光谱配置为植被优化，重访时间少于5天，为精准农业框架开辟了新的视角。这些卫星数据可以导致在农场和田间范围内开发更高水平的产品，如产量估算和预测地图，作物氮（N）平衡评估，杂草斑块检测和裸土性质估算（如土壤质地和有机物质）。

该研究的目标是在Dragon4 #32275计划的**主题1的框架内**进行的，目的是开展一项系统工作，以探索允许利用S的全部潜力的**算法的最佳配置和可能的备选设置-2和Venüs传感器的光谱和空间分辨率**。

为此，位于意大利中部的Maccarese农场被选定为研究区域，意大利中部是意大利第二大私人农场，约有3500公顷的农田（通常为10公顷或更大）。这是因为农民们配备了产量地图机器，并且在2018年，Venüs新一代卫星开始在该研究区域进行程序化收购（ADEPAMAC项目）。

如BV-Net（Baret等人，2007），ARTMO或SNAP（ESA）等自由获得的工具箱被用于通过辐射传递模型反演（即通过优化基于LUT的反演）半自动地获取生物物理参数。

表示作物截获和转换太阳辐射的能力的生物物理冠层变量也反映了植物冠层的活力，当接近采集发生时，使用S2和Vens传感器来检索这些变量。特别是，LAI和Chl被回收，并且在研究区的冬小麦生长季的4个不同田间活动中获得的关于地面实况（用LAI2000和叶绿素与Dualex测量的LAI）的精确度进行比较。

此外，这些分析与不同光谱指数/程序的分析相结合，以评估红边带在取回叶/植物色素（即叶绿素，类胡萝卜素）和叶面积指数（LAI）方面的能力。

结果表明，S2和Venüs卫星传感器都能够通过使用从RT代码或频谱索引/程序中检索的算法，以良好的精度获取农作物生物物理变量，例如LAI和叶绿素。此外，少数可用的实验结果表明，使用多时相遥感数据可以显著改善冠层生物物理变量的估计。