

# Vino 4.0: 5 progetti per affrontare il cambiamento climatico con la trasformazione digitale

Aprile 8, 2024 · Redazione



**Il cambiamento climatico è una delle sfide più preoccupanti e insostenibili del nostro tempo** e che – tra le altre cose – minaccia direttamente la qualità e la resa del vino. Tutto questo investe anche due territori campani particolarmente votati alla vitivinicoltura come l'**Irpinia e il Sannio** per i quali, noi di **Rural Hack**, stiamo dedicando particolarmente

la nostra attenzione con una **collaborazione con la Camera di Commercio Irpinia Sannio**. Queste aree, caratterizzate da significative escursioni termiche durante la stagione calda, si trovano ora ad affrontare un aumento delle temperature medie e eventi meteorologici estremi, come gelate, piogge torrenziali, grandinate e siccità.

Secondo un'indagine condotta dall'Istituto nazionale francese di ricerca agronomica (Inrae), un aumento di 2 gradi Celsius nelle temperature medie entro il 2050, potrebbe portare alla **scomparsa del 56% delle attuali regioni vitivinicole globali**.

Qualora il riscaldamento dovesse raggiungere i 4 gradi entro il 2100, questa percentuale salirebbe all'85%.

Tuttavia, proprio in questi due territori nell'Avellinese e nel Beneventano, ci sono molti progetti concreti già realizzati che possono essere da guida per tutta la vitivinicoltura nazionale (e non solo). **In questo articolo vi presentiamo 5 progetti reali di trasformazione digitale 4.0 applicati al contesto del vino ai tempi del *global warming*.**

**Se ne conoscete altri scriveteci su [info@ruralhack.org](mailto:info@ruralhack.org)**

I primi due progetti che stiamo per presentare sono già stati discussi durante il nostro webinar lo scorso 20 giugno 2023 presso il Societing Lab dal titolo VINO 4.0: tecnologia, ricerca e sostenibilità per il settore vitivinicolo.

## **Progetto Grease**

Il progetto di ricerca GREASE, di durata triennale e finanziato dalla Regione Campania attraverso la misura 16.1.2. del PSR 2014/2020, è nato dalla partnership tra **l'Università degli Studi di Napoli Federico II, soggetto capofila, con i Dipartimenti di Agraria, Farmacia, Biologia; l'Università della Campania Luigi Vanvitelli, con il DISTABIF; l'Istituto per i sistemi agricoli e forestali del mediterraneo del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isafom) e l'Azienda Agricola Feudi di San Gregorio.**

Il progetto ha individuato **modelli di gestione sostenibile** presso i siti sperimentali di Cutizzi (AV), riconosciuto il premio RURINNOVA per il miglior gruppo operativo del PEI AGRI sul tema dei cambiamenti climatici.

Infatti, l'obiettivo è stato **individuare un modello varietale di gestione della chioma e del suolo del vitigno Greco per la produzione del vino monovarietale Greco di Tufo Docg**, considerando la crescente scarsità idrica e di possibile futura apertura del disciplinare all'utilizzo dell'irrigazione.



Fonte: [http://agricoltura.regione.campania.it/psr\\_2014\\_2020/1611\\_2/GREASE.html](http://agricoltura.regione.campania.it/psr_2014_2020/1611_2/GREASE.html)

L'aspetto innovativo del progetto è l'**impiego in campo delle tecnologie 4.0**, dalla **scala microscopica** fino alle tecniche di **proximal e remote sensing** e l'installazione di una **stazione meteo Davis** che monitora costantemente il sito sperimentale, insieme a sei punti di misura delle **sonde sonde TDR** collocate a tre diverse profondità del suolo per valutare il contenuto idrico, la temperatura e la conducibilità apparente del suolo.

L'approccio è stato multidisciplinare, basato dall'analisi dei diversi compartimenti suolo-pianta-atmosfera, per raggiungere un equilibrio vegeto-produttivo, incrementare la redditività aziendale e la sostenibilità ambientale, seguendo i principi **Footprint Family**.

Nello specifico, attraverso tecniche retrospettive di dendro anatomia e isotopi stabili è stato valutato l'effetto della conversione del metodo di potatura di Feudi (da metodo tradizionale al metodo *Simonit & Sirch*) sull'uso delle risorse nelle piante nel corso del tempo. Sono, quindi, stati estratti cilindretti di legno di minimo spessore dalle viti, mediante **carotaggio**

poi sottoposti a un'**analisi** dettagliata che ha permesso di studiare la risposta delle piante non solo alle avversità climatiche, ma anche ad altri fattori ambientali e di gestione agronomica. Attraverso l'applicazione di queste tecniche, **Grease ha dimostrato che una gestione razionale della potatura può migliorare l'efficienza nell'uso dell'acqua.**

Tuttavia, in situazioni di stress idrico intenso, la sola razionalizzazione della potatura si è dimostrata utile ma non abbastanza efficace per contrastare completamente gli impatti negativi dei cambiamenti climatici previsti.

Inoltre, sono stati esaminati due approcci diversi **per gestire la chioma delle piante: il sistema Doppio Capovolto e il sistema doppio Guyot.**

Mentre sono stati utilizzati **droni per mappare il terreno** e valutarne la tessitura e la permeabilità del suolo effettuando tre esperimenti su terreno nudo sottoposto a diserbo, prato spontaneo gestito e inerbimento polifita, selezionando semi di essenze del territorio tra leguminose, graminacee, brassicacee.

In base ai risultati ottenuti da queste tre diverse lavorazioni del terreno, sono state effettuate microvinificazioni, seguite da degustazioni. Le osservazioni hanno rivelato che:

- Il Greco prodotto su **terreno nudo** ha presentato un intenso profumo di frutta matura con sfumature di frutti tropicali e una freschezza generosa al palato, accompagnata da una giusta sapidità;
- Sul **prato gestito con semi autoctoni**, il Greco ha mostrato sentori di frutta matura poco definiti, ma con una componente minerale predominante. Tuttavia, la freschezza era leggermente inferiore rispetto al vino prodotto sul terreno nudo, mentre la sapidità risultava più accentuata;
- L'**inerbimento polifita** ha prodotto un Greco con note profumate di media intensità e un equilibrio maggiore. Tuttavia, il vino ha perso un po' di personalità al palato a causa di una freschezza meno pronunciata.

La gestione del suolo ha dimostrato di avere un impatto più significativo sulla qualità dell'uva rispetto alla gestione della chioma della pianta, sottolineando l'**importanza dell'inerbimento del terreno** nel migliorare le proprietà del suolo nel lungo periodo e riducendo l'erosione e il compattamento.

L'obiettivo era valutare lo stress idrico nelle diverse fasi di sviluppo della vite, utilizzando **l'indice Crop Water Stress Index (CWSI)**: livelli di stress idrico superiori al 20% durante la fase di invaiatura delle uve hanno un impatto negativo sulla qualità del raccolto, portando a una diminuzione dei livelli di zuccheri nelle uve. È previsto un **aumento del 5-10% dello stress idrico durante la fase di invaiatura a causa dell'aumento delle temperature**. Per mitigare questi effetti negativi, si suggerisce l'adozione di un'**irrigazione controllata di supporto per garantire la qualità dell'uva**.

Veronica De Micco, professore ordinario di botanica ambientale applicata presso il Dipartimento di Agraria e Responsabile Tecnico Scientifico del progetto, dichiara: « *Grease è stato un'occasione di studio del nostro territorio. Ha previsto caratterizzazione e modellizzazione del sistema vigneto con **un approccio innovativo multidisciplinare e multiscala**, in un'ottica di sostenibilità. I progetti come Grease permettono di **capire a fondo e gestire i meccanismi causa effetto tra caratteristiche pedoclimatiche, comportamento ecofisiologico delle differenti varietà e qualità dei prodotti** consentendo una declinazione della tipicità in un'ottica di salvaguardia delle risorse* »

## **Progetto Vintes**

Il progetto di ricerca "**Viticoltura, Innovazione e Tecnologia per i Vini del Sannio**" **V.In.Te.S**, di durata triennale, è stato finanziato dalla Regione Campania attraverso la misura 16.1.2. del PSR 2014/2020. **AGRODIGIT s.r.l.**, ente capofila, in collaborazione con **Crea-VE, Confederazione Italiana Agricoltori (CIA), Università degli Studi del Sannio** e le tre aziende vitivinicole del Sannio: **Il Poggio della famiglia Fusco**, la **Pulcino Domenico** (che vinifica sotto il marchio **Torre dei Chiusi**) e la **Cantina Morrone**.

**Eleonora Morone**, titolare della Cantina Morone, afferma che l'azienda ha sempre avuto una filosofia orientata all'innovazione:

« Sono stata colpita dal progetto perché **ho sempre fatto affidamento sulla tecnologia**. Infatti, già la mia cantina, grazie agli aiuti della comunità europea e considerando che ci sono protocolli da seguire, la si può considerare molto avanzata da questo punto di vista. **Il concetto di produrre vino artigianale, specialmente considerando i cambiamenti climatici in atto, richiede un sostegno tecnologico che solo l'attuale tecnologia**

**può offrire**, come l'applicazione di **sensori sui trattori e montaggio di stazione meteo**. Grazie a questi strumenti, abbiamo potuto **prevenire interventi agricoli inutili ed evitare l'insorgere di malattie**. Si è rivelata una tecnica strategica perché personalmente non desidero intervenire più di quanto necessario. Infatti, ad esempio, nel nostro metodo di coltivazione, non facciamo uso di concimi chimici, preferendo invece il sovescio e, la centralina, ci ha aiutato anche a monitorare il momento migliore per effettuare questa pratica.

Il vino è un prodotto alimentare e, di conseguenza, è fondamentale dimostrare ai clienti che non viene manipolato o adulterato in alcun modo. **La tecnologia svolge un ruolo determinante in questo processo, garantendo la trasparenza e la purezza del prodotto finale.**

Il progetto Vintes e l'utilizzo della tecnologia in generale hanno rivoluzionato radicalmente un approccio che, in passato, non era contemplato. Mentre i miei nonni affrontavano sfide legate alle lavorazioni manuali e alla mancanza di controllo su molte operazioni, oggi la tecnologia ha trasformato questo panorama »

**L'obiettivo del progetto è stato migliorare la sostenibilità dei vigneti del Sannio**, assicurando una qualità ottimale dei vini attraverso la **creazione di sistemi tecnologici per una viticoltura di precisione**.

In questo modo, si è cercato di diffondere le tecnologie digitali e renderle anche **più accessibili alle piccole e micro-imprese vitivinicole** che spesso hanno limitata accessibilità alle tecnologie digitali a causa dei costi elevati e della scarsa digitalizzazione dei gestori aziendali in Italia.

Una delle principali attività del progetto è stata la **creazione di mappe di vigoria** per identificare con precisione le aree dei vigneti che necessitavano di interventi specifici al fine di **ridurre l'utilizzo dei prodotti fitosanitari**, in particolare i fungicidi. A tal fine, è stato sviluppato **un pacchetto hardware/software** a basso costo, che permette di raccogliere, analizzare e utilizzare dati georeferenziati di alta qualità anche offline tramite smartphone.

Il pacchetto è basato sull'analisi e **gestione delle variabili**: microclima/sviluppo e gestione patogeni, composizione fisico-chimica suoli, vigore e sviluppo parete vegetale.

In particolare vengono installati sensori multispettrali prossimali attivi sui trattori ed, un computer sviluppato specificamente per il progetto, li gestisce, memorizzando, nel

contempo, i dati puntuali misurati.

Infine, durante la degustazione dei vini sperimentali del progetto Vintes, condotta da esperti del settore, sono state valutate due diverse collocazioni sulle mappe di vigoria per la Falanghina beneventana, coltivata in modalità biologica su un terreno di circa 2000 metri quadri a Guardia Sanframondi, ed è stato degustato un Aglianico del Taburno Docg proveniente da vigne allevate a Torrecuso.

- Il **bianco di Falanghina beneventana, proveniente da una vite con bassa vigoria**, ha mostrato un profilo aromatico delicato e un'acidità distintiva;
- Il **bianco da una vite con alta vigoria** ha presentato un profumo fruttato più intenso e un'acidità meno marcata, conferendo un maggiore equilibrio al vino;
- **L'Aglianico del Taburno Docg** ha esibito un profumo complesso di frutta scura e spezie, con tannini ben integrati e una leggera nota di legno senza tracce di vaniglia.

I risultati delle analisi di laboratorio sono stati confrontati con quelli ottenuti dalle mappe di vigoria, permettendo di realizzare una mappa dettagliata della qualità dei suoli con una precisione di 100 metri. I risultati ottenuti hanno dimostrato che questi strumenti permettono di ridurre significativamente l'uso di prodotti chimici. In media, è stato registrato un decremento del 63% dei trattamenti necessari e una diminuzione del 43% nell'utilizzo dei principi attivi rispetto alle pratiche agronomiche iniziali. Anche su terreni di dimensioni ridotte, come quelli di soli 2000 mq, è possibile ottenere risultati simili, dimostrando che la viticoltura di precisione può essere applicata anche a micro aziende in modo sostenibile.



Fonte: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=561191326148799&set=pcb.561191372815461>

## **Progetto Innfares**

Il PSR Campania 2014- 2020, nell'ambito della misura 16.1.1. azione 2, ha finanziato il **progetto Terroir intelligenti del Sannio - INNFARES (INNovazioni per una FAlanghina RESiliente)**, di durata triennale (2019-2022).

L'iniziativa ha visto coinvolti il **Sannio Consorzio Tutela Vini**, ente capofila, e le cooperative del territorio: **Cantina di Solopaca**, **La Guardiense** e **Vitivinicoltori del Taburno**. Inoltre, un contributo scientifico è stato dato dal **Dipartimento di diritto**,

**economia, management e metodi quantitativi dell'Università degli Studi del Sannio e dal Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, nonché del supporto della società di servizi alle imprese Risorsa.**

Il progetto mirava ad **aumentare la resilienza al cambiamento climatico del vitigno Falanghina del Sannio**, attraverso l'adozione di un modello organizzativo innovativo del Consorzio, permettendo di collegare in tempo reale le aziende consorziate, e anche altre del settore, in una rete di monitoraggio e di assistenza gestionale.

**Concetta Pigna**, la responsabile ricerca e sviluppo della cantina sociale La Guardiense, esprime **l'impegno dell'azienda nel preservare e valorizzare il territorio, promuovendo al contempo l'eccellenza delle produzioni vinicole:**

*« La Guardiense, con 100 soci e 1500 ettari di vigneti, promuove diversi progetti innovativi dimostrando il sostegno allo sviluppo nel settore vitivinicolo. Questo progetto ha avuto un impatto forte sul territorio, perché ha preso in considerazione **5 ambiti territoriali** significativi, ciascuno rappresentante zone omogenee.*

*In ciascuna di queste zone, sono stati seguiti dei **vigneti "sentinella"** che ci hanno raccontato delle tre annate di durata del progetto. **E' stata studiata l'acidità della Falanghina, cercando di comprendere dove si mostrasse più resiliente allo scopo di esaltarne la qualità e preservarne le caratteristiche.***

*Tutto ciò è finalizzato a difendere un'identità, senza mai rinunciare all'eccellenza della produzione.*

*Un'altra componente fondamentale del progetto è stata la **zonazione geopedologica del territorio**. Abbiamo studiato attentamente le caratteristiche geologiche e pedologiche delle diverse zone, al fine di comprendere meglio il nostro terroir e ottimizzare le nostre pratiche colturali ».*

La partecipazione attiva dei viticoltori delle tre grandi cooperative, che mettono insieme circa duemila viticoltori, ha permesso di:

- Acquisire conoscenze del **comportamento fisiologico e produttivo dei vigneti di falanghina** nelle diverse zone/terroir;
- **Mappare e descrivere i vigneti di falanghina** mediante la loro georeferenziazione;

- **Integrare i risultati** di diversi progetti;
- **Definire la sostenibilità ambientale ed economica** della Falanghina resiliente;
- **Espandere il coinvolgimento delle imprese** da coinvolgere nella rete di gestione dei vigneti.

Il tutto articolato nelle seguenti fasi:

1. Creazione e gestione di una rete di aree viticole omogenee di riferimento (“**laboratori verdi**” della Falanghina del Sannio Dop);
2. Implementazione di un **Sistema di Supporto alle Decisioni** per le imprese vitivinicole, utilizzando strumenti innovativi di monitoraggio e gestione adattiva per ottimizzare la produzione e fornire assistenza in tempo reale ai viticoltori;
3. **Valutazione della sostenibilità ambientale del sistema sperimentato e analisi della disponibilità dei consumatori a pagare** per il vino Falanghina con attributi di resilienza e sostenibilità;
4. **Caratterizzazione del mercato target** al fine di orientare efficientemente le strategie di comunicazione delle imprese vitivinicole del Sannio Beneventano.

Il Consorzio di Tutela Sannio DOP, che comprende l’intera provincia di Benevento con un’estensione di circa 200mila ettari e una superficie vitata complessiva di circa 9.000 ettari, ha completato una dettagliata mappatura dei terroir distinti all’interno del suo territorio, creando un’**anagrafe dei terroir del Sannio**.

**Ogni vigneto** è stato identificato con un **codice univoco**, fornendo **informazioni sul microclima, la morfologia, il suolo e il sistema gestionale**. Questa **mappatura è resa accessibile a tutti i produttori associati** attraverso un’applicazione per smartphone o accedere attraverso Google Earth per sapere in quale terroir ricadesse il proprio vigneto e consultare le indicazioni personalizzate sui trattamenti e le pratiche di gestione viticola.

In aggiunta all’anagrafe dei terroir, è stato sviluppato un Atlante Web interattivo dei paesaggi viticoli del Sannio, mirato al monitoraggio e disseminazione delle informazioni. L’obiettivo era **estendere questo approccio ad altre province campane per valorizzare l’intera viticoltura regionale**.

Nell’App il produttore dialoga in tempo reale con le strutture tecniche del Consorzio per esporre quesiti e problemi, e ricevere consigli e indicazioni sulla gestione del vigneto.



Fonte: <https://www.laguardiense.it/innovazioni/innfares-innovazioni-per-una-falanghina-resiliente/>

I risultati del progetto sono stati comunicati attraverso nove giornate dimostrative presso le aziende coinvolte, nove incontri divulgativi regionali e la partecipazione a tre eventi nazionali.

La **fase di comunicazione** è importante per trasferire le pratiche e le innovazioni ai viticoltori, che in gergo si dice **know-how**, in modo che sia poi possibile mettere in atto **una strategia da seguire a livello globale per la tutela della biodiversità e per incremento dei margini di redditività aziendali, elevando ulteriormente l'eccellenza del prodotto.**

## **Progetto PreciVit**

Nell'ambito della misura 16.1. azione 2 del PSR 2014/2020 della Regione Campania, è stato finanziato il progetto **“PRECIVIT - Nuove tecnologie per la viticoltura di precisione”** di

durata triennale (2019-2022).

Il progetto ha coinvolto diversi attori, tra cui **Coldiretti Campania** che ha guidato l'iniziativa. Tra le aziende vitivinicole coinvolte vi sono **Mastroberardino spa**, **Azienda agricola Radici srl**, **Azienda agricola Corbo Nicola** e **Azienda agricola Marchione Nicola**. Inoltre, sono state coinvolte istituzioni accademiche, quali l'**Università di Napoli Federico II** con il suo **Dipartimento di Agraria**, il **Cnr-Isafom** e l'**Università degli Studi del Sannio** attraverso il **Dipartimento di Scienze e Tecnologie**.



Fonte: <https://www.precivit.it/>

Ad attestare l'esperienza e i benefici ottenuti da la Mastroberardino Società agricola è **Antonio Dente**, dottore agronomo presso la cantina, il quale afferma:

*« Il progetto ha rappresentato un esempio concreto e fattivo di sinergia e integrazione tra le competenze dei diversi partner attori della progettualità. Il principale obiettivo è stato caratterizzare la variabilità intra vigneto innanzitutto dal punto di vista fisico studiando poi le*

conseguenti ripercussioni sulle performance fisiologiche, vegeto produttive e qualitative delle principali varietà autoctone irpine, ossia aglianico, greco e fiano.

L'ideazione del progetto si lega intimamente allo studio del binomio vite-vino e alla necessità di pensare al vigneto per aree omogenee in modo da massimizzare le caratteristiche di identità enologica delle uve di partenza e ottimizzare i risultati qualitativi ed economici aziendali in ottica di sostenibilità. Il progetto parte dal basso e da esigenze operative e gestionali in un contesto di forte eterogeneità dove forte è l'esigenza di approfondire le conoscenze riguardanti le caratteristiche strutturali dei diversi sistemi vitivinicoli, studiando il paesaggio, i suoli, le risposte fisiologiche delle piante, in modo da ottimizzare la gestione delle variabili fisico-ambientali e i risultati qualitativi delle produzioni.

**Per mettere a valore e in risalto un lavoro, un'azienda, una storia aziendale e di conseguenza un vino » — continua — « è sempre più determinante pensare con una visione olistica, cioè attraverso un approccio interdisciplinare e globale. Si è sempre più di fronte ad uno **scenario competitivo** dove la gestione della filiera produttiva deve integrare diverse **soluzioni e tecnologie nell'ottica della sostenibilità economica aziendale, sociale e ambientale**. La sfida è avere una cultura di gestione manageriale e tecnica che conosca a fondo le proprie risorse e nel contempo abbia sensibilità per il territorio, l'ambiente, le aspettative di mercato e le insidie del cambiamento climatico. In tale ambito la problematica gestionale maggiore è la variabilità spaziale all'interno dei singoli vigneti che determina differenze vegetative e produttive che si ripercuotono sul prodotto finale ossia il vino. **Il progetto ha rappresentato una importante opportunità di ampliamento delle conoscenze sul territorio irpino e sul modello di indagine per ottimizzare la gestione dei vigneti e della vendemmia attraverso un approccio selettivo »****

## **Progetto SENSOBIO**

Il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), progettato per rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale nell'Unione Europea, ha finanziato il progetto **MISE SENSOBIO (SENSori BIOdegradabili per applicazioni in Agricoltura di Precisione)** dell'anno 2020 e della durata di 30 mesi.

L'obiettivo del FESR è promuovere investimenti in un'Europa più intelligente (innovazione e il sostegno alle piccole e medie imprese), più verde (basse emissioni di carbonio e resiliente),

più connessa (migliore mobilità) e più sociale , sostenendo l'occupazione, l'istruzione, le competenze, l'inclusione sociale , garantendo un accesso equo ai servizi sanitari e valorizzando la cultura e il turismo sostenibile. Inoltre, si mira a rendere lo sviluppo più vicino ai cittadini, promuovendo lo sviluppo locale e urbano sostenibile in tutta l'Unione Europea.

Il progetto ha visto la collaborazione di diversi partner, con **Superelectric in qualità di capofila. Insieme a loro, il CNR-ISAFOM e la Tenuta Cavalier Pepe hanno contribuito alla realizzazione di questa iniziativa innovativa.**

Presso la Tenuta Cavalier Pepe, situata nel cuore delle tre docg della Campania nella zona avellinese, nei comuni di Taurasi e dei dintorni come Luogosano e Sant'Angelo all'Esca sono state individuate **due siti su cui avviare il progetto: il Principale (vigneto Aglianico alla località Brussineta ) e Secondario (vigneto Falanghina in località Santa Vara).**

*« Nell'ambito del progetto si è definita la struttura della piattaforma ed importato in essa le cartografie pregresse e recenti realizzate in ambito progettuale »* – afferma Benvenuto Vicinanza, agronomo della Tenuta – *« Sono stati quindi definiti nella piattaforma i due siti identificati dal progetto. **Il sistema adottato consente di riportare su mappa e valutare gli effetti del dato raccolto in campo** con la possibilità d'integrare, facilmente via APP, le informazioni puntuali raccolte dall'operatore di campo in termini ad esempio dello stato di salute delle piante. **L'utilizzo di un sistema di gestione aziendale DSS capace di integrarsi con i sensori ecocompatibili e relativa piattaforma di acquisizione delle misure di campo, permette di prevedere i trattamenti fitosanitari e di costruire curve di maturazione delle uve (anche l'evoluzione dei polifenoli durante la maturazione) sempre più dettagliate.***

*Tutte queste info vengono incrociate e rese visibili ai tecnici aziendali e consentiranno dopo essere stato popolato e collegato alle centraline, di pianificare le scelte aziendali come il momento di raccolta e la suddivisione del campo per il conferimento in cantina in accordo con l'evoluzione organolettica delle uve attesa.*

***Infatti nella scorsa annata agraria, considerando il problema di infezione peronosporica che ha colpita la maggior parte delle regioni italiane, è stato di grande aiuto nel prevedere e segnalare le condizioni favorevoli all'insorgenza del patogeno ».***

Il progetto SENSIBIO , come anticipato dal Dott. Benvenuto Vicinanza , ha sviluppato **sensori innovativi e sostenibili** per migliorare la gestione agricola, puntando verso un'**agricoltura di precisione eco-compatibile**. Infatti, **i sensori low-cost sono biodegradabili ed ecocompatibili, basati sulla microelettronica e realizzati con materiali ad alta efficienza energetica.**

Posizionati in punti geo-localizzati tramite droni, sia a livello del suolo che sulla chioma delle piante, consentono la creazione di reti di monitoraggio efficienti e flessibili.

L'impiego di tali sensori offre la possibilità di ottimizzare le pratiche agricole, consentendo ai viticoltori di raccogliere **dati dettagliati sulle condizioni ambientali direttamente dalle proprie vigne, i quali vengono letti in modalità RDIF attraverso droni** (peso 250g) automatizzati.



Fonte: <https://www.tenutapepe.it/sostenibilita/>

Una volta terminata la loro vita utile, che si attesta intorno ai tre mesi, **i sensori biodegradabili si decompongono completamente**, evitando qualsiasi forma di inquinamento residuo nei campi.

Gli **obiettivi** del progetto sono stati quindi:

- realizzare sensori biodegradabili ed implementare un sistema di distribuzione e lettura dati tramite drone, facendo uso di tecnologie COTS;
- valutare l'efficacia degli strumenti nell'azienda Tenuta Cavalier Pepe, adattando gli indici di monitoraggio presenti in letteratura alle specifiche esigenze dell'azienda e dei vitigni.

In conclusione, per garantire la produzione continua di vini di eccellenza e mantenere intatta l'autenticità legata al terroir in un ambiente climatico in continua evoluzione, **diventa imprescindibile sviluppare strategie di adattamento**. Da tempo si intravede una prima via seguendo le tecnologie, ma ancor prima è necessario sviluppare una consapevolezza che giustifichi l'attesa di un cambiamento radicale.

**Quante aziende sono pronte a intraprendere una trasformazione digitale nella propria attività? E quante di queste comprendono che questo implica lavorare con i dati, considerati il cuore pulsante dello scenario digitale odierno?**

I dati, considerati risorse preziose, saranno al centro dell'attenzione durante la fiera **Vinitaly** il 14 aprile. In questa occasione, infatti, verrà presentato il progetto sviluppato dal **Distretto Aerospaziale della Campania (DAC)** e dalla **Camera di Commercio Irpinia Sannio**.

Questo innovativo studio permette di ottenere una **panoramica dettagliata della situazione dei singoli vigneti, monitorandoli attraverso l'uso di sensori, droni e satelliti**. La novità è nella capacità di **integrare e analizzare tutti questi dati, per restituire l'informazione utile ai coltivatori per prevedere l'evoluzione dei terreni in questa fase storica di cambiamenti climatici**.

Ne abbiamo parlato anche al seguente *link*: [Intervista Luigi Carrino, presidente Distretto Aerospaziale della Campania](#).

Insomma, le aziende che hanno iniziato ad avvicinarsi al mondo digitale hanno dimostrato un sincero interesse nel voler continuare su questa strada. Tuttavia, è importante ricordare che la vera differenza non può essere fatta solo dai singoli. **Generiamo fiducia e dimostriamo che una soluzione c'è, se ci crediamo tutti**.

articolo a cura di [Fabiana Mango](#)

---

Fonte: <https://www.ruralhack.org/vino-4-0-progetti-cambiamento-climatico-trasformazione-digitale/>