



# ARNALDO CAPRAI

*Viticolto in Montefalco*

## IL NOSTRO CONCETTO DI INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ

“La viticoltura sostenibile passa attraverso la sperimentazione e la ricerca applicata in campo”. Con questa filosofia Marco Caprai ha sviluppato negli anni un percorso virtuoso con università e centri di ricerca perseguendo l'eccellenza qualitativa ed espressiva del Sagrantino di Montefalco. Da oltre 15 anni la cantina Arnaldo Caprai si pone l'obiettivo di condividere le grandi sfide del pianeta, consapevole che una produzione sostenibile sia il valore aggiunto per una viticoltura che punta alla qualità nel rispetto del territorio da cui prende vita.

## IL PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ

L'innovazione passa attraverso una sperimentazione continua, sia in campo agronomico che enologico. L'utilizzazione di opportune tecniche agronomiche, la razionalizzazione della gestione fitosanitaria, la limitazione delle concimazioni azotate e lo studio delle migliori situazioni ambientali per la coltivazione del vitigno, hanno rappresentato per il Sagrantino la via principale per l'ottenimento di uve di qualità all'interno di un processo di sostenibilità produttiva. Il percorso, iniziato alla fine degli anni ottanta con l'impianto di numerosi vigneti sperimentali, è oggi fortemente declinato alla sostenibilità della produzione con il programma " **New Green Revolution**". Lanciato nel 2007, il progetto sviluppato da sette importanti cantine di Montefalco ottiene nel 2012 la certificazione da parte di CSQA, diventando il **primo protocollo italiano di sostenibilità territoriale certificato** in campo vitivinicolo. Convinti che lo sviluppo delle imprese e del territorio passasse necessariamente per questo approccio, i produttori di Montefalco hanno individuato i punti chiave di una nuova rivoluzione verde dell'agricoltura, in cui le grandi sfide planetarie divenissero fonti di vantaggio competitivo per il territorio. Nel far questo, i produttori hanno inteso porsi come riferimento di sistema attraverso la codifica di un proprio disciplinare di produzione, che integra e migliora la normativa attuale. La strada da perseguire per costruire un vantaggio competitivo sostenibile non è solo tecnica e agronomica: integra necessariamente gli aspetti sociali ed economici. Soltanto la loro integrazione con l'innovazione tecnica ed agronomica garantisce infatti una sostenibilità reale per le aziende, per quanti vi lavorano e per il territorio nel suo insieme. Il protocollo New Green Revolution è stato presentato ad EXPO 2015, ove ha riscosso una forte approvazione e un grande interesse. Esso si iscrive, infatti, in una visione che EXPO 2015, quale evento universale che conferisce visibilità alla tradizione, alla creatività e

all'innovazione nel settore dell'alimentazione, ha inteso promuovere ponendo al centro dei nuovi scenari globali il tema del diritto ad una alimentazione sana, sicura e sufficiente per tutto il pianeta. **New Green Revolution** certifica la sostenibilità ambientale, economica e sociale delle imprese che decidono di aderirvi secondo un decalogo di valori condivisi.

#### **Decalogo valori di New Green Revolution**

1. Conduzione tecnica del vigneto di elevato livello
2. Riduzione dell'uso delle risorse
3. Conservazione del paesaggio e della biodiversità
4. Tracciabilità dei prodotti
5. Rispetto e sicurezza del lavoro
6. Benessere dei fruitori e dei visitatori
7. Dialogo con i clienti
8. Impegno nella comunità locale
9. Sostenibilità economica e innovazione
10. Registrazione diligente delle attività

#### **RICERCA & SVILUPPO**

Il cambiamento climatico è attualmente riconosciuto come una delle più serie sfide ambientali, sociali ed economiche che il mondo si trova ad affrontare. Le perdite economiche dovute a eventi climatici estremi sono aumentate considerevolmente negli ultimi decenni. L'agricoltura è tra i settori maggiormente esposti a causa della sua dipendenza dalle condizioni climatiche. Da uno studio del Dipartimento di Economia agraria dell'Università degli studi di Firenze (Bernetti I., *et al.*, 2009), è stato stimato che i danni patrimoniali nel periodo 2007-2009 potrebbero ammontare, solo per quanto concerne il settore vitivinicolo del centro Italia, a oltre 490 milioni di euro. Per vincere le grandi sfide del futuro, quindi, l'agricoltura dovrà sapersi innovare introducendo nuove tecnologie, digitalizzando i processi e puntando sulla formazione continua di operatori e tecnici del settore. Negli ultimi anni Arnaldo Caprai ha investito numerose risorse in progetti di innovazione che hanno contribuito a proporre soluzioni per importanti problemi della viticoltura moderna che interessano anche il territorio di Montefalco. I principali progetti realizzati negli ultimi 10 anni sono:

- **Atomizzatore a recupero di prodotto per zone collinari (brevetto)**
- **Seminatrice per sovesci a rateo variabile**
- **Sistema di rilevamento delle presenze in campo**
- **Modello di assistenza tecnica innovativa per la gestione territoriale dei vigneti**
- **Sistema integrato di tecnologie per la difesa da eventi meteorologici estremi**
- **ITA agroalimentare dell'Umbria**

### **Atomizzatore a recupero di prodotto per zone collinari (brevetto) (#BACCOVRT)**

La lotta fitopatologica in vigneto è certamente una delle pratiche colturali maggiormente impattanti sull'equilibrio ambientale di un territorio oltre ad essere una delle maggiori voci di costo dei bilanci aziendali. Mediamente nei vigneti italiani occorre intervenire dalle 10 alle 14 volte per avere garanzia di produzioni di qualità. Secondo stime recenti il 25% degli agrofarmaci consumati nel mondo vengono utilizzati nei Paesi dell'Unione europea dove si trova oltre il 60% della superficie vitata mondiale. In questo contesto si sviluppa il progetto per la realizzazione di un "prototipo di atomizzatore a recupero di prodotto per vigneti in zone collinari" con l'obiettivo di migliorare la qualità della difesa fitosanitaria del vigneto e ridurre l'impatto ambientale dell'operazione, aumentando gli standard di sicurezza degli operatori e dei centri abitati nelle aree di contorno. Elemento centrale del progetto è stata la realizzazione di un **prototipo di atomizzatore in grado di scavalcare i filari dei vigneti e di nebulizzare il prodotto fitosanitario all'interno di un tunnel che recupera tutto ciò che non è intercettato dalle foglie**, evitando la dispersione di prodotti chimici nell'ambiente e nel suolo. L'innovazione ha determinato in soli 3 anni la **riduzione del consumo di fitofarmaci di oltre il 50% e ha abbattuto la dispersione di prodotto nell'ambiente**. L'innovazione ha raggiunto risultati talmente positivi che è stato deciso di progettare un nuovo prototipo (brevettato) capace di miscelare in tempo reale la concentrazione del prodotto fitosanitario durante l'utilizzo ed irrorarlo solo dove è più necessario nel vigneto. Il nuovo prototipo collegato ad un sistema GPS di posizionamento è attualmente in fase di industrializzazione.

### **Seminatrice per sovesci a rateo variabile (#TECNOSEMINA)**

Il progetto Tecnosemina nasce dall'esigenza di sviluppare in ambito vitivinicolo un modello di gestione del suolo vitato capace di migliorare l'efficienza colturale e il livello di sostenibilità ambientale, economica e sociale dell'impresa. Il progetto ha portato alla realizzazione di **un prototipo di seminatrice da sovescio capace di gestire in modo variabile il quantitativo e la qualità del seme** in relazione a mappe di vigore satellitari degli appezzamenti da trattare.

Gli obiettivi specifici sono stati:

- 1) Realizzazione di un prototipo con sistema di calibrazione automatico e rilascio variabile nel terreno della semente gestito elettronicamente tramite localizzazione gps e sistema di sensori
- 2) Realizzazione di prove agronomiche comparative per la valutazione della corretta modalità di semina a rateo variabile in relazione alle differenze condizioni strutturali dei suoli
- 3) Miglioramento della fertilità organica del suolo tramite gestione agronomica degli spazi interfilari attraverso l'impiego di tecniche di precision farming

Il progetto presenta un forte carattere innovativo per la gestione dell'azienda vitivinicola che, con sempre maggiore interesse, sta sviluppando tecniche di viticoltura sostenibile. La semina a rateo variabile di essenze da sovescio potrà migliorare la fertilità del suolo agrario e permettere la propagazione di differenti specie erbacee in relazione a specifiche esigenze colturali.

### **Sistema di rilevamento delle presenze in campo (#3K.0)**

Il progetto ha portato alla realizzazione di un sistema automatico per la gestione delle risorse umane impiegate in ambito agricolo e delle relative operazioni agronomiche. Il progetto 3K.0 ha sperimentato un **innovativo sistema di rilevazione presenze di ogni singolo operatore in campo, finalizzato alla tracciabilità di processo pre-vendemmia, da integrare a preesistenti sistemi di rintracciabilità della cantina**. Tale sistema permette una **valorizzazione del capitale umano**, attraverso gli strumenti di pianificazione, monitoraggio e gestione del personale nel corso delle operazioni colturali in ambito vitivinicolo fornendo un sistema capace di favorire le numerose scelte tecno-gestionali, sia da un punto di vista agronomico che economico, nonché contribuire in maniera efficace ed immediata ad avere una tracciatura informatica di tutte le operazioni e gli interventi dei singoli operatori effettuati su ogni partita di uva destinata alla trasformazione.

### **Modello di assistenza tecnica innovativa per la gestione territoriale dei vigneti (#GRAPEASSISTANCE)**

Nell'ambito delle iniziative territoriali per il miglioramento della qualità delle produzioni agrarie nel quadro di un miglioramento della sostenibilità ambientale, economica nasce il programma Grape Assistance. Il progetto si basa sullo studio di fattibilità dell'applicazione di un nuovo modello di assistenza tecnica innovativa **per la gestione sostenibile del vigneto** nel territorio del Consorzio del Sagrantino di Montefalco. Le variazioni meteorologiche dell'ultimo decennio, spesso imprevedibili, hanno accentuato l'esigenza degli agricoltori di avere a disposizione sistemi di supporto alle decisioni per ridurre le perdite di produzione connesse all'andamento dell'annata agraria. Tali sistemi (in inglese Decision Support Systems, DSSs) sono oggi lo strumento migliore per fornire tutte le informazioni necessarie ed aggiornate per la gestione di una specifica coltura, malattia o infestazione. Il piano sperimentale ha previsto il coinvolgimento di 15 importanti cantine del territorio che, operando in regime di lotta integrata e biologica, producono Sagrantino di Montefalco DOCG su una superficie complessiva di circa 500 ettari vitati. Il supporto scientifico è stato fornito dall'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza che ha coordinato il Consorzio di Tutela Vini di Montefalco nella gestione della rete consortile delle stazioni meteo e nello sviluppo del piano sperimentale. Il progetto ha portato all'emissione di bollettini fitopatologici sito specifici con una **forte riduzione dei costi di gestione ed un'elevata accuratezza dei consigli di intervento**

**per ogni zona omogenea del territorio.** Il risultato è stato una **riduzione media del 20% del numero dei trattamenti fitosanitari in vigneto** con conseguente riduzione della dispersione dei prodotti chimici nell'ambiente. **Il risparmio economico annuale stimato è stato di circa 200 euro per ogni ettaro di vigneto trattato.**

#### **Sistema integrato di tecnologie per la difesa da eventi meteorologici estremi**

**L'ultimo progetto di innovazione** in ordine di tempo realizzato dalla Arnaldo Caprai ha avuto l'obiettivo di **ottimizzazione le procedure di risposta a eventi meteorologici avversi** per migliorare ed accrescere la sicurezza, la produttività, la competitività e la sostenibilità del settore viticolo territoriale attraverso l'utilizzo, la valorizzazione, la combinazione e lo sfruttamento di conoscenze e tecnologica di gestione adattate al contesto degli operatori della filiera vitivinicola umbra. Il **progetto Agroclim Technology** ha realizzato un modello integrato di tecnologie di ultima generazione per rispondere alle principali emergenze biotiche e abiotiche che colpiscono i vigneti. In particolare, si è provveduto a sviluppare delle **attrezzature integrate con un software di gestione (DSS) per ridurre i danni da attacchi fitosanitari (atomizzatore a recupero di prodotto a rateo variabile - brevetto Arnaldo Caprai), da gelate tardive (sistemi antibrina automatizzati) e da ondate di calore estive (impianti di irrigazione a rateo variabile).** L'utilizzo combinato delle tre tecnologie ha permesso di ridurre del **50% il consumo di fitofarmaci, preservare la produzione da temperature primaverili sotto lo zero** ed effettuare irrigazioni di soccorso solo dove necessario (smart irrigation e pianificazione preventiva) con **risparmi di oltre il 35% dei consumi di acqua.**

Proteggere le colture con la tecnologia e l'analisi dei big data è quindi la nuova vera sfida per preservare e valorizzare il reddito agricolo. È necessario passare da una difesa passiva ad una difesa attiva, capace di preservare il valore della produzione di colture che, come la vite, possono esprimere prodotti dallo straordinario valore aggiunto.

#### **ITS agroalimentare dell'Umbria**

Il lavoro e la formazione degli addetti sono al centro degli interessi dell'azienda che necessita di nuove competenze per l'uso delle tecnologie sui mezzi agricoli. Per questo motivo, **Arnaldo Caprai è sede del corso ITS agroalimentare dell'Umbria per il settore vitivinicolo.** Nei primi 3 anni di corso oltre 60 studenti hanno seguito lezioni in azienda e operato direttamente in vigneto e cantina. Oltre una decina di studenti sono stati poi assunti al termine del corso.