

La Zonazione strumento di base per l'attività dell'agronomo in vigna

ZONING LIKE BASE INSTRUMENT FOR THE AGRONOMIST'S WORK IN VINEYARD.

De Biasi C.*, Campostrini F.** , Bersan A. ***

* Zonin spa, Gambellara (VI) (e-mail: zonin@zonin.it)

** Agronomo Libero Professionista, Rovereto (TN) (e-mail: faucampo@tin.it)

*** Abitat, Sistemi Informativi Territoriali s.r.l. — Pojana Maggiore (VI) (e-mail: abersan@tin.it)

Ad una prima analisi l'interesse dimostrato dal settore produttivo nei confronti della zonazione vitivinicola è da ricondursi al fatto che dopo i primi approcci puramente accademici, la zonazione è diventata un fondamentale strumento operativo. Questo è avvenuto allorché, in tali progetti è entrato a far parte del gruppo di lavoro, assumendo altresì un ruolo strategico, anche il fruitore del lavoro stesso e cioè il tecnico, colui che trasferisce in campo le informazioni prodotte e le applica nell'attività giornaliera.

Ecco quindi che il gruppo di lavoro già articolato e complesso per sua natura si è arricchito di una nuova figura che ha portato due grandi benefici.

Il primo luogo è stata introdotta nella filosofia del progetto una logica puramente operativa ed applicativa delle informazioni prodotte dal progetto cercando di tradurre la grande massa di informazioni prodotte in elementi utili e pratici, prontamente travasabili alla realtà produttiva. Secondariamente vi è stato un avvicinamento fra due mondi distanti. L'uno, il viticoltore per sua natura scettico nei confronti della ricerca viticola e delle innovazioni, l'altro, la ricerca scientifica che spesso rischia di perdere il legame con la base produttiva e le sue esigenze.

Agli inizi degli anni Novanta, l'Unità Operativa di Pedoclimatologia dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige (Tn) ha proposto, un modello innovativo che ha previsto *in primis* il coinvolgimento diretto e fattivo del destinatario della zonazione, rendendolo partecipe non solo in qualità di co-finanziatore dell'opera, ma investendolo di responsabilità tecnica e strategica prima, durante e dopo la realizzazione del progetto. I

Esempio di questa filosofia di lavoro è la zonazione delle Valli di Cembra e dell'Adige la cui pubblicazione successiva (Falcetti et al.1998) ha dato un chiaro segno di quelle che sono le potenzialità di un siffatto progetto; ha dimostrato come la conoscenza del territorio di produzione diventi uno strumento decisionale indispensabile per chi si trova nella necessità di gestire la vigna in modo razionale e finalizzato ad un preciso obiettivo enologico.

Dopo questo primo progetto che ha indicato una nuova strada metodologica da percorrere, numerosi sono stati in Italia i lavori improntati secondo tale *modus operandi* con il chiaro intento di fornire delle semplici indicazioni tecniche ai viticoltori ed ai tecnici operanti in una data area viticola (Fiorini et Failla, 1998; Colugnati et al, 1998, De Biasi et al, 1999).

Testimonianza della positività dei risultati ottenuti e della crescita di consapevolezza del settore verso tali progetti è il fatto che, se inizialmente furono gli Istituti di Ricerca a promuovere le zonazioni, ora sono le aziende che le commissionano.

Scopo del presente contributo è non aggiungere nulla di nuovo sulle metodiche scientifiche che stanno alla base della zonazione, ma presentare la testimonianza concreta di chi si trova ad affrontare in vigna una serie di scelte importanti e che dalla zonazione riceve supporto tecnico importante al processo decisionale operativo di campo.

Si proporranno alcuni casi di processo decisionale di campo supportato dai dati della zonazione adeguatamente trattati, gestiti e proposti attraverso lo strumento informatico specifico, noto come Sistema Informativo Territoriale o G.I.S. (Geographic Information System).

Le scelte da affrontare

Il primo riguarda le scelte strategiche e con ripercussioni a lungo termine relative alla realizzazione di un nuovo vigneto nella sua complessità, mentre il secondo caso si riferisce a scelte di breve periodo quali quelle relative all'impostazione dei turni e dei volumi irrigui nel caso di irrigazioni di soccorso in aree siccitose.

Il terzo caso esaminato si riferisce ad una caratterizzazione dell'area del Chianti (Giannozzi, 2000), operata su una base climatico ambientale che ha utilizzato i riscontri di Jackson and Lombard (1993), per dare delle indicazioni sulle più opportune tecniche colturali da applicare al vigneto in funzione di alcuni caratteri ambientali predisponenti alcune risposte quanti-qualitative della vite.

Caso di studio: Progettazione di un nuovo vigneto

La scelta che richiede la maggior conoscenza di elementi caratterizzanti il territorio è sicuramente quella relativa alla progettazione di un nuovo vigneto, in quanto oltre ad essere una scelta di carattere tecnico lo è ancor più strategica per l'azienda.

Gli elementi che concorrono alla decisione sono svariati e di natura diversa; infatti oltre alla adattabilità delle diverse varietà ai diversi siti, all'obiettivo enologico che l'azienda si è posta, alla vocazionalità del sito che verrà investito dall'impianto, vi sono da considerare elementi amministrativi quali i disciplinari di produzione che vincolano le scelte varietali anche quando risultano obsoleti e sicuramente contrastanti con progetti qualitativi.

La scelta della varietà sotto il profilo prettamente tecnico può essere adeguatamente supportata da un progetto di zonazione.

Infatti lo studio del comportamento vegeto-produttivo e soprattutto enologico di diverse varietà in siti diversi per una pluralità di fattori, permette ad una azienda, soprattutto se di dimensioni di un certo interesse, di programmare i reimpianti in maniera tale da ricercare la migliore combinazione vitigno x ambiente in funzione degli obiettivi enologici che l'azienda si è prefissata.

Nel caso invece dell'introduzione di nuove varietà una attenta analisi bio climatica permette di stabilire a grandi linee se le necessità in termini di calore di una data varietà vengono soddisfatte nell'ambiente nel quale la si desidera introdurre.

Sta poi all'agronomo verificare e definire il portinnesto che meglio si adatta alle caratteristiche del suolo che accoglierà il nuovo vigneto; ecco quindi che una attenta indagine pedologica fornisce quelli elementi di conoscenza del suolo lungo il suo profilo (tessitura, dotazione elementi nutritivi, presenza di strati o elementi limitanti, capacità di scambio cationico, capacità in acqua disponibile, etc.) che consentono una scelta oculata e corretta del portinnesto; il soffermarsi ad una sola occhiata superficiale spesso riserva brutte sorprese.

Caso di studio: Irrigazione

La vite presenta durante il suo ciclo vegeto-produttivo due momenti di rapido sviluppo legati all'accrescimento dei germogli ed allo sviluppo dei grappoli. Anche nella fase di maturazione vera e propria l'acqua svolge un ruolo fondamentale in quanto la sua insufficienza nel terreno può comportare forti scadimenti qualitativi e quantitativi della produzione. Infatti, mentre a fine primavera la disponibilità di acqua per la pianta, salvo annate eccezionali, è sufficiente, molto più frequente risulta la sua scarsità in estate, quando sono soprattutto i grappoli in rapido accrescimento ed in

maturazione a risentirne.

La determinazione dei fabbisogni idrici della pianta rappresenta l'aspetto più importante della problematica irrigua, sia sotto l'aspetto biologico che economico. Numerosi sono i parametri che entrano in gioco e che vengono valutati per determinare il fabbisogno idrico.

Infatti, al di là delle particolari esigenze della vite stessa (traspirazione) condizionate dalla copertura vegetale e dalle lavorazioni al terreno, risultano importanti le caratteristiche pedologiche ed idrologiche (tessitura, struttura, contenuto in sostanza organica, capacità di ritenzione idrica, profondità della falda freatica), le condizioni climatiche (temperatura, radiazione solare, piovosità, umidità dell'aria, vento, pressione atmosferica) e di efficienza dell'applicazione dell'acqua sul campo. Tali informazioni vengono prodotte dai pedologi e dai bioclimatologi che fanno parte del gruppo di lavoro.

Il momento più opportuno per intervenire con l'irrigazione deve essere deciso dall'agronomo dopo attenta valutazione dello stato delle piante alle prime ore del mattino e nei punti dell'appezzamento in cui il vigneto manifesta storicamente i primi sintomi di stress. Più efficace e tempestivo risulta invece basarsi nella decisione sulla tenuta dello stato idrico del vigneto, registrando gli apporti meteorici e confrontarli con la quantità persa per evapotraspirazione.

Conoscendo infine la quantità di acqua disponibile (AWC) del proprio vigneto si potrà stabilire il momento esatto di intervento ed i volumi d'adacquamento da impiegare. Per una razionale gestione degli interventi irrigui si deve tener sempre conto dell'acqua meteorica, in quanto il risparmio idrico si concretizza proprio in questo, sapendo però valutare la quantità di pioggia utile ai fini dell'approvvigionamento idrico rispetto all'apporto meteorico.

Caso di studio : scelta tecniche colturali

Nello studio proposto, data l'ampiezza del territorio indagato, la D.O.C.G. "Chianti, si è operata una caratterizzazione dell'area in funzione di alcuni parametri climatico-ambientali in grado di condizionare e caratterizzare il processo di maturazione delle uve. Lo schema adottato fa riferimento alla classificazione del territorio in zone ALPHA e BETA (Jackson D.I. and Lombard P.B., 1993) operata in funzione di alcune caratteristiche climatico-ambientali (ad es. temperatura, piovosità, ventosità, etc.) della fase di maturazione delle uve e del periodo della vendemmia dedotte dai dati resi disponibili dall'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel Settore Agricolo-forestale e dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa.

Il Sistema Informativo Territoriale, realizzato presso il Consorzio Vino Chianti di Firenze, ha permesso di georeferenziare i dati climatico-ambientali utilizzati ed elaborare quindi una mappa di classificazione del Chianti in zone ALPHA e BETA. A queste zone vengono associati differenti comportamenti di maturazione delle uve, comportamenti ai quali vengono affiancati alcuni aspetti agronomici di riferimento per la migliore gestione possibile del vigneto, fatti salvi gli obiettivi produttivi aziendali

Il Sistema Operativo (GIS)

Una volta che il progetto di zonazione è ultimato, nasce la necessità di validare le ipotesi funzionali che sono scaturite dallo stesso; inoltre la conoscenza del territorio e del comportamento della vite non si esaurisce. Si comprende quindi come la notevole massa di dati prodotta nonché le osservazioni ed i riscontri successivi, gli eventuali approfondimenti, debbano essere gestiti in maniera tale da essere un supporto immediato e di facile consultazione delle informazioni per l'agronomo: stiamo parlando dei Sistemi Informativi Territoriali (S.I.T.).

Oggi, gli strumenti hardware e software idonei alla realizzazione di Sistemi Informativi Territoriali, ci sono. Un tempo, l'elevato costo dei calcolatori così come la limitata disponibilità e la complessità dei sistemi di elaborazione ed analisi dei dati erano un concreto ostacolo alla diffusione di questi sistemi. Oggi si vive un momento molto favorevole per entrambi questi elementi, con sensibile riduzione dei costi, ampia disponibilità di materiali, completezza ed autosufficienza strumentale accessoria, in grado di elaborare immagini da satellite, di digitalizzare e rasterizzare carte ed immagini, restituire gli elaborati relativi alla predisposizione di un GIS, semplice utilizzazione di un prodotto sempre più "user friendly" e decisamente orientato al WEB. Ed è proprio nel GIS in INTERNET che si gioca oggi, e non domani, una grande opportunità di rivalutazione e rinnovamento della zonazione viticola.

Di seguito viene illustrato un modello base di riferimento per l'organizzazione di un Sistema Informativo Territoriale finalizzato alla zonazione vitivinicola, modello articolato in alcune fasi:

1. organizzazione della banca dati
2. elaborazione ed analisi dei livelli informativi
3. restituzione delle conoscenze elaborate
4. divulgazione del nuovo know-how
5. aggiornamento e implementazione della zonazione in continuo e on-line.

1. Organizzazione della banca dati

In tale fase si dovranno organizzare, in termini quanti-qualitativi, sia le sorgenti informative che le funzioni di gestione.

Vale a dire che la cartografia, gli elementi prodotti da telerilevamento (ad es. foto aeree o immagini satellitari), tutti i dati tecnici e scientifici prodotti nel corso dello studio, dovranno costituire la banca dati sulla quale si svilupperanno le fasi progettuali successive. Il problema di fondo di tale fase è la reperibilità del dato, sia esso in forma cartacea come in forma digitale. Questi dati, perché possano appartenere ad un Sistema Informativo Territoriale dovranno subire delle trasformazioni che ne permettono la gestione e il processamento al fine di ottenere i relativi strati informativi. In tal caso potranno essere poi utilizzate tali sorgenti informative per le successive analisi ed elaborazioni. Le sorgenti informative devono rispondere ad alcuni requisiti quali l'oggettività, la fruibilità, l'accessibilità. Le funzioni di gestione della banca dati sono rappresentate dalla acquisizione, aggiornamento, trasferibilità e restituzione delle informazioni, anche in collegamento con altre banche dati.

2. Elaborazione ed analisi dei livelli informativi

La gestione dei singoli livelli informativi costituisce il primo approccio alle analisi territoriali quali la zonazione viticola, sia come rappresentazione (cartografia di base, Carta Tecnica Regionale, Carta Catastale, Carta Pedologica, cartografia tematica di base, etc.), sia come elaborazione (ad es. carte tematiche derivate, quali carta delle disponibilità idriche del suolo, carta dell'inerbimento, carta dei portinnesti, carta delle varietà, etc.).

I moderni GIS sono in grado di produrre una serie di carte derivate implementando l'analisi dei dati contenuti nella banca dati sulla cartografia di base. Questo processo di elaborazione del livello informativo avviene senza intervento di specifiche competenze informatiche, ma solo tramite l'interrogazione e l'accessibilità della banca dati ad opera del fruitore della zonazione stessa.

Questa prima fase di elaborazione ed analisi dei livelli informativi si completa di un ulteriore sviluppo definito "overlay topologico" ovvero sovrapposizione di diversi livelli informativi così da permettere

delle elaborazioni più evolute dello stesso dato proponendo ad esempio un confronto tra dati dello stesso tematismo per verificarne la dinamica temporale sullo stesso territorio (ad esempio la ripartizione delle varietà in una serie storica di dati, o il monitoraggio dell'andamento delle maturazioni delle uve) oppure un'elaborazione tra più tematismi per verificarne le correlazioni e quindi procedere a nuove classificazioni (ad esempio la scelta del portinnesto in relazione a particolari caratteri limitanti del suolo sia fisici che chimici, o l'adozione di diverse varietà di vite in relazione alla precocità di maturazione correlata ad alcune caratteristiche ambientali quali l'altitudine, l'esposizione etc.). Come detto, questo livello di elaborazione del dato di zonazione avviene, nei moderni GIS, senza l'intervento del programmatore, ma solo ad opera del fruitore del dato stesso.

3. Restituzione delle conoscenze elaborate

Sulla base dei differenti livelli informativi e attraverso le loro analisi ed elaborazioni si ottengono delle conoscenze in grado di proporre i risultati della zonazione viticola in modo funzionale ai diversi soggetti fruitori e destinatari del progetto. Come già detto precedentemente i fruitori della zonazione sono molti e molteplici. In questo caso, ci si limiterà a indicare, a titolo esemplificativo, le modalità di restituzione delle conoscenze elaborate solo per la figura dell'agronomo che quotidianamente opera nel vigneto.

L'agronomo può organizzare le informazioni prodotte dalla zonazione sotto forma di schede consiglio, vale a dire schede formulate in modo che alle principali operazioni colturali viticole corrispondano delle indicazioni inerenti la ottimale gestione della pratica colturale specifica così come dei suggerimenti al fine di evitare al viticoltore alcuni errori di gestione macroscopici.

Per l'accesso a queste considerazioni si usa il Sistema Informativo Territoriale che ha accolto la zonazione, sistema al quale può accedere on-line oppure in locale. Le due possibilità di accesso possono convivere; la distinzione tra le due è relativa alla quantità di soggetti che devono poter accedere ai risultati della zonazione e alla loro logistica.

4. Divulgazione del nuovo know-how

Un GIS WEB è un sistema che si propone di utilizzare la tecnologia di internet nella distribuzione delle informazioni cartografiche. Tecnicamente il software viene installato in un server (normalmente collocato presso un Internet Provider) e consente agli utilizzatori del sistema l'accesso da qualsiasi Personal Computer collegato ad internet tramite modem. Questa tecnologia viene diffusa tramite gli strumenti di navigazione classici come Internet Explorer o Netscape Navigator abbattendo in maniera significativa l'ostacolo costituito dai tempi di apprendimento del sistema.

5. Aggiornamento e implementazione della zonazione in continuo e on-line

La zonazione, per sua natura, è uno studio condotto secondo una scala di indagine che può essere approfondita in relazione alle richieste di dettaglio che i vari soggetti fruitori dello studio evidenziano. Quindi, i risultati prodotti ad un certo istante vanno considerati come uno step dei possibili in relazione alle esigenze di sviluppo e approfondimento dello studio. Evidentemente uno strumento cartaceo non è ottimale a garantire lo sviluppo e l'aggiornamento dei dati prodotti. Per questo, ancora una volta, il Sistema Informativo Territoriale è lo strumento privilegiato ai fini di assicurare continuità alla ricerca. Continuità che vuol dire sia validazione sia correzione ed aggiustamento delle risultanze prodotte.

Conclusioni

La zonazione viticola, per sua natura coinvolgendo professionalità specifiche, riesce a produrre una considerevole mole di informazioni traducibili in campo.

Infatti le conoscenze bio climatiche , pedologiche, geomorfologiche, ma soprattutto viticole, agronomiche ed enologiche prodotte, oltre che arricchire il bagaglio di conoscenza dell'agronomo, permettono allo stesso di operare delle scelte in vigna razionali e nello stesso tempo strategiche per l'azienda per cui opera, sia nel breve che nel lungo periodo. A tutt'oggi vi sono strumenti informatici (GIS - SIT) che permettono di organizzare e rendere prontamente disponibili le informazioni prodotte.

Bibliografia

Colugnati G. et Michelutti G., 1998 - Suoli e Vigneti. La vocazione viticola del Comprensorio di produzione dei vini D.O.C. "Friuli Grave". Provincia di Pordenone. Ed. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia.

De Biasi C., Campostrini F, Benciolini G., Bertacchini A. — 1999 — D'Uva e Vino — Prontuario del Viticoltore. La conoscenza del territorio quale presupposto per la coltivazione razionale e strategica della vite. Ed. Cantina Sociale di Colognola ai Colli (VR).

De Biasi C., 1999 - Un GIS in Internet per la zonazione viticola. Seminario: "L'informazione geografica su Internet: tecnologie ed applicazioni". Autodesk. 25 novembre 1999. Milanofiori, Assago (MI).

Failla O., Fiorini P. - 1998 - "La zonazione viticola della Val d'Illasi. Manuale d'uso per il viticoltore". Cantina Sociale d'Illasi - Verona. Maggio 1998.

Falcetti M., 1994 — Le Terroir. Qù est-ce qu'un Terroir? Pourquoi l'étudier? Pourquoi l'enseigner? Bulletin de l'O.I.V. de mars-avril 1994. Paris.

Falcetti M., Bogoni M., De Biasi C. - 1996 - Equilibrio vegeto-produttivo, disponibilità idrica e qualità delle produzioni nella vite. Confronto fra un ambiente a clima continentale alpino (Trentino) ed uno a clima mediterraneo (Toscana). Atti III Giornate Scientifiche S.O.I.; Erice, 10-14 marzo 1996. Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università degli Studi di Palermo, 135-136.

Falcetti M., De Biasi C., Aldrighetti C., Costantini E.A.C., Pinzauti S., 1998 - Atlante Viticolo. Il contributo del progetto di zonazione alla conoscenza, gestione e valorizzazione del vigneto della Cantina di La Vis. Ed. Cantina di La Vis, Lavis (TN).

Maccarrone G., 1993 - Variabilità produttiva e qualitativa dei vigneti di Cabernet Sauvignon dovuta a cause pedologiche. Bollettino del Seminario Permanente Luigi Veronelli "Il Consenso", n. 1; 4-9

Huglin P. - 1978 - Nouveau mode d'évaluation des possibilités héliothermiques d'un milieu viticole. C.R. Acad. Agr., France; 1117-1126

Scienza A., Falcetti M., Bogoni M., Campostrini F., 1992 - Le zonage des terroirs viticoles effectué au moyen de l'étude de l'interaction "cépage x environnement". Application pour l'évaluation de plusieurs sites de l'Italie; in O.I.V., 1992.

Vianello G., 1999 - Un modello di sistema informativo geografico e territoriale finalizzato alla valutazione del grado di sensibilità e vulnerabilità ambientale. Atti 3° Conferenza Nazionale ASITA, Napoli, 9-12 novembre. Vol.I, pag XXIX-XXXVII.