



PREMESSA

Il progetto “Monitoraggio della Fenologia in Toscana” è realizzato dall’ARSIA con il supporto scientifico della Scuola Superiore S. Anna di Pisa. Il suo obiettivo è quello di monitorare lo sviluppo fenologico delle colture nel corso dell’annata agraria per correlarlo all’andamento meteo rilevato sul territorio toscano dalla rete di monitoraggio agrometeorologico dell’ARSIA. Lo scopo finale è quello di fornire ai produttori uno strumento *on-line* per monitorare lo sviluppo fenologico e gli effetti del cambiamento climatico sulla fenologia delle colture più diffuse in Toscana: vite, olivo, cereali.

METODOLOGIA

Per la vite è stata scelta la *Sangiovese* come varietà di riferimento e sono stati previsti diversi punti di monitoraggio sul territorio regionale: a) 24 vigneti del progetto “Maturazione della vite”; b) 230 vigneti del progetto “Agroambiente.info difesa della vite”; c) un vigneto presso l’azienda ARSIA in località Cesa (Arezzo); d) un vigneto (serie storica fenologica) dell’Istituto Sperimentale per la Viticoltura di Arezzo.

I dati raccolti settimanalmente dagli operatori dell’ARSIA o dai tecnici dei servizi di assistenza, sono archiviati in apposite schede disponibili nel sito agroambiente.info. Il sistema di rilevamento fenologico si basa sull’impiego di una scheda elaborata semplificando la scala BBCH. La scelta degli areali di studio e dei relativi punti di monitoraggio è stata compiuta considerando sia la rappresentatività della coltura sul territorio regionale sia la zonazione climatica del territorio riportata nello studio IBIMET – ARSIA (2004). In ciascun vigneto sono state selezionate cinque (5) piante in buone condizioni fitosanitarie e con uno stadio di sviluppo ed una produttività omogenee. Sono stati esclusi, quindi, i nuovi impianti in fase di accrescimento e quelli vecchi con piante in deperimento e/o con presenza di fallanze. La forma di allevamento, ove possibile, è quella a cordone speronato. La posizione delle piante monitorate è interna (non al perimetro) all’impianto, ed i cinque individui sono intercalati ad altre viti (non contigui). Le piante sono state contrassegnate per facilitare il ritrovamento nelle successive osservazioni e mantenere costante (stesso individuo) il rilievo fenologico. In funzione del previsto andamento fenologico, le osservazioni hanno una diversa cadenza durante l’anno. In generale si è cercato di ridurre il tempo tra le osservazioni in corrispondenza di periodi critici, così da cogliere appieno i repentini mutamenti fenologici della pianta (Tabella 1). Se possibile, il rilievo è eseguito nel solito giorno della settimana. Allo scopo di rendere i rilievi oggettivi, le osservazioni sono eseguite su

entrambi i lati della chioma (piante di due filari contrapposti in modo da verificare due differenti esposizioni) controllando tutta la chioma e riportando poi nella scheda la media delle osservazioni (n=5) a pianta. La scala fenologica, ottenuta semplificando la scala BBCH, è riportata in Tabella 2. Il rilievo mira a determinare la FASE FENOLOGICA PRINCIPALE della singola pianta e tale valutazione viene eseguita mediante la seguente regola empirica: se la pianta è per la maggior parte ($\geq 50\%$) nella fase X, allora essa è effettivamente in quella fase fenologica, ovvero, se questa percentuale non raggiunge il 50% della fase X allora la pianta è ancora nella fase fenologica precedente.

VITE	N° rilievi
<i>Gennaio</i>	1
<i>Febbraio</i>	1
<i>Marzo</i>	2 (intervallo di 15 gg)
<i>Aprile</i>	3 (intervallo di 10 gg)
<i>Maggio</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Giugno</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Luglio</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Agosto</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Settembre</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Ottobre</i>	4 (intervallo settimanale)
<i>Novembre</i>	1
<i>Dicembre</i>	1

Tabella 1. Frequenza dei rilievi fenologici della vite durante l'anno.

BBCH	Fase fenologica
0	Gemma d'inverno
5	Gemma rigonfia o cotonosa
8	Germogliamento
11	Foglie distese
15	Lughezza Tralcio 10cm
53	Grappoli visibili
55	Grappoli Distesi
57	Bottoni fiorali separati
61	Inizio Fioritura (10%)
65	Piena Fioritura (50%)
68	Inizio Allegagione
69	Allegagione
71	Allegagione Completa
73	Ingrossamento Acini
75	Pre-chiusura grappolo
77	Grappolo Chiuso
81	Inizio Invaiaatura
83	Invaiaatura (50%)
85	Invaiaatura Completa
89	Maturazione
93	Caduta Foglie

Tabella 2. Scala fenologica della vite – modello BBCH, semplificato.