

## AlertInf

AlertInf allerta l'agricoltore sull'emergenza delle diverse malerbe e quindi lo aiuta a tenere sott'occhio la situazione floristica e a scegliere i tempi di intervento. Basandosi sulle condizioni climatiche, AlertInf è in grado di stimare la percentuale di emergenza raggiunta da una data specie in campo in tempo reale.

La percentuale di emergenza indica le infestanti che sono già emerse come percentuale sul totale delle piante che potenzialmente possono emergere fino a fine stagione. Tale informazione risulta utile per posizionare correttamente l'intervento di controllo, sia esso chimico o meccanico. Se l'intervento di controllo delle infestanti viene fatto quando la percentuale di emergenza è bassa, ci si attende che un numero elevato di infestanti emerga dopo l'intervento rendendo necessario un ulteriore trattamento per eliminarle ed evitare perdite di resa. Al contrario, se si interviene quando la percentuale di emergenza è alta, molte infestanti verranno controllate e poche emergeranno dopo il trattamento e non sarà necessario un secondo intervento.

Esempio: supponiamo che AlertInf mostri che ad oggi la percentuale di emergenza raggiunta in campo sia il 20%. Sulla base di tale dato molte infestanti (80%) emergeranno nei giorni successivi, è quindi consigliabile non intervenire. Consultando AlertInf sette giorni dopo supponiamo che la percentuale di emergenza sia aumentata al 70%, quindi si decide di intervenire. L'aver atteso una settimana prima di trattare ha significato ridurre notevolmente il numero di infestanti che sarebbero emerse dopo il trattamento e quindi poter evitare un secondo intervento.

### Fondamentale ricordare

- L'informazione sulla percentuale di emergenza è un dato in percentuale sull'infestazione potenziale del campo a fine stagione, ciò significa che il modello non fornisce un numero assoluto di piante a metro quadro a cui corrisponde tale percentuale. La valutazione della densità di infestazione che si può raggiungere nel proprio campo è affidata all'esperienza dell'agricoltore.

- Il modello fornisce informazioni sulla percentuale di emergenza e non sullo stadio fenologico (numero di foglie vere) che le infestanti già emerse in campo hanno raggiunto. Una volta verificata la percentuale di emergenza con AlertInf, prima di decidere se aspettare qualche giorno prima del trattamento, è importante verificare in campo lo stadio fenologico raggiunto dalla specie di interesse che come è noto, se troppo avanzato, può ridurre l'efficacia dell'erbicida. In ogni caso da più tempo sono iniziate le emergenze, più sviluppate saranno le malerbe.

### Scheda tecnica

La percentuale di emergenza è calcolata in funzione del tempo idrotermico, cioè dei gradi giorno che si accumulano solo nei giorni in cui il potenziale idrico del suolo è al di sopra di una certa soglia. Il tempo idrotermico viene calcolato come segue:

$$\text{GDD}_i = n * \max (T_{\text{smi}} - T_b, 0) + \text{SGDD}_{i-1}$$

Dove:

$n = 0$  se la somma delle piogge negli ultimi  $x$  giorni è inferiore a  $P_{\text{limite}}$

$= 1$  se la somma delle piogge negli ultimi  $x$  giorni è superiore a  $P_{\text{limite}}$

$T_{\text{smi}}$  = temperatura del suolo media data dalla media tra le temperature giornaliere a 0 e -10 °C.

$T_b$  = temperatura di base, valore che varia da specie a specie

$x$  = numero di giorni da considerare per il calcolo della pioggia limite, valore che dipende dalla specie.

$P_{\text{limite}}$  = pioggia minima che deve accumularsi negli  $x$  giorni precedenti per permettere le emergenze. Anche questo valore dipende dalla specie.

Una volta calcolati i GDD si determina il tempo di emergenza con una Gompertz:

$$ET = 100 * \exp(-a * \exp(-b * GDD))$$

Dove *a* e *b* dipendono dalla specie.

Tabella dei parametri delle specie infestanti

<b>Specie infestanti</b>	<b>T<sub>b</sub> (°C)</b>	<b>X (gg)</b>	<b>P<sub>limite</sub> (mm)</b>
<i>Abutilon theophrasti</i>	3.9	12	4.5
<i>Amaranthus retroflexus</i>	12.6	10	5.0
<i>Chenopodium album</i>	2.6	10	0.5
<i>Polygonum persicaria</i>	5.0	10	0.4
<i>Solanum nigrum</i>	8.4	10	2.0
<i>Sorghum halepense</i>	12.3	10	1.6

## Richieste e commenti

Per qualsiasi richiesta o commento su AlertInf (facilità di utilizzo, difficoltà incontrate, suggerimenti, etc.) contattateci, preferibilmente via e-mail. Qualsiasi vostro commento ci sarà utile per migliorare AlertInf.

AlertInf Support (all'att.ne della Dott.ssa Roberta Masin)

Dip. di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali

Viale dell'Università 16

35020 Legnaro (PD)

**E-mail:** [roberta.masin@unipd.it](mailto:roberta.masin@unipd.it)

## Specie infestanti considerate

Sfortunatamente ad oggi AlertInf è in grado di dare informazioni sulla percentuale di emergenza di sole sei specie. Il calcolo dei parametri necessari per la stima richiedono anni di sperimentazione e sono allo studio molte altre specie che presto verranno introdotte nel modello. Nella tabella che segue sono indicate le specie presenti e quelle che contiamo di inserire al più presto nelle versioni successive. Le malerbe considerate sono tutte infestanti delle colture primaverili-estive.

<b>Specie infestante</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Percentuale di emergenza</b>
<i>Abutilon theophrasti</i>	Cencio molle	X
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranto comune	X
<i>Chenopodium album</i>	Farinaccio	X
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Sanguinella	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Giavone	
<i>Polygonum persicaria</i>	Persicaria	X
<i>Setaria glauca</i>	Panicastrella	
<i>Setaria viridis</i>	Falso panico	
<i>Solanum nigrum</i>	Erba morella	X
<i>Sorghum halepense</i>	Sorghetta	X