

Sperimentazione di modalità di contenimento di Ambrosia artemisiifolia in diversi contesti agricoli.

Introduzione

In alcune zone della Lombardia, in particolare a nord-ovest della provincia di Milano, Ambrosia artemisiifolia si è enormemente diffusa, determinando l'insorgenza di numerosi casi di allergia e divenendo la prima causa di pollinosi riscontrata dai Servizi di Allergologia. Studi epidemiologici, condotti a distanza di tempo su un campione di popolazione in età lavorativa, hanno inoltre evidenziato un incremento della prevalenza dell'allergia all'Ambrosia da 9.2% nel 1996 ad almeno il 13.65% nel 2004 (risultato preliminare). Per prevenire la diffusione della pianta e limitare l'aerodiffusione del polline, nel 1999 la Regione Lombardia ha emanato un'Ordinanza che prevede tre sfalci consecutivi nei mesi di giugno, luglio e agosto. La validità del provvedimento è stata ribadita in specifiche Linee Guida Regionali del 2004. Nel corso degli anni, la sua applicazione si è però dimostrata problematica, anche a causa della numerosità degli interventi da eseguire puntualmente secondo la periodicità prevista. Il comparto agricolo è direttamente coinvolto nel contenimento della diffusione dell'ambrosia, visto che solamente in Provincia di Milano la superficie agricola potenzialmente interessata dal problema è di 13.000 ha: si tratta di terreni a set-aside o di terreni occupati da colture autunno-vernine (es. orzo) che lasciano libero il terreno dalla fine di giugno, permettendo lo sviluppo dell'ambrosia.

Nel corso dell'estate 2005 sono state quindi eseguite prove sperimentali per il controllo dell'ambrosia nei campi agricoli, finalizzate a verificare l'efficienza e la fattibilità di metodi alternativi allo sfalcio.

La sperimentazione si è avvalsa dei contributi economici del Comune di Cerro Maggiore e della Provincia di Milano. Gli interventi sono stati effettuati dai titolari delle due Aziende Agricole, "Paleari Massimo e Luigi" di Cerro M. e "La Cirenaica-F.lli Passerini" di Robecchetto c/Induno, ove sono stati allestiti i campi sperimentali. Il disegno sperimentale ed i metodi da testare sono stati definiti congiuntamente tra Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Milano n.1 (Dipartimento di Prevenzione – UO Igiene e sanità Pubblica), Provincia di Milano Settore Agricoltura, Regione Lombardia (Direzione Generale Sanità – U.O. Prevenzione e Direzione Generale Agricoltura).

I rilievi sono stati a cura degli operatori dell'ASL, mentre i risultati sono stati rielaborati congiuntamente da operatori dell'ASL e della Provincia.

Materiali e metodi

Contesto ambientale

Le aziende scelte per la prova ricadono in due zone diverse dal punto di vista agronomico, pur distando tra loro solo una ventina di chilometri.

L'azienda di Robecchetto con Induno è situata in una zona irrigua, quindi con la possibilità di coltivare una gamma più ampia di colture, anche estive, e di disporre di maggiori metodi agronomici idonei a contenere l'ambrosia, poiché è possibile rimediare ad un'eventuale assenza di pioggia con l'irrigazione.

L'azienda di Cerro Maggiore è situata invece in una zona asciutta, dove prevale la coltivazione delle colture autunnovernive che lasciano spazio all'ambrosia nel periodo estivo. La mancanza di irrigazione limita le possibilità di lotta all'ambrosia alternative allo sfalcio e al diserbo; le lavorazioni del terreno possono infatti presentare difficoltà dovute all'andamento delle precipitazioni. Il campo di Cerro Maggiore è anche il più infestato da ambrosia, come si può vedere dal confronto tra i testimoni della prova.

Il territorio interessato dal problema ambrosia è caratterizzato dai due contesti agricoli sopra descritti, quindi le prove hanno interessato entrambe le zone con tipologie di contenimento legate al contesto ambientale.

Le prove sono state allestite su tre diverse precessioni colturali: orzo (a Cerro M.), pisello proteico e set-aside (a Robecchetto).

La scelta di ripetere le prove su terreni occupati in precedenza da colture diverse è dovuta alla diversa influenza che queste hanno sullo sviluppo dell'ambrosia nel periodo seguente. Si nota ad esempio che il pisello ha un maggior effetto "coprente" sul terreno, che ritarda ed inibisce lo sviluppo successivo dell'ambrosia. Anche i terreni in rotazione, rispetto a quelli in omosuccessione, presentano un'infestazione di partenza inferiore. Si sottolinea che l'azienda di Robecchetto applica la rotazione colturale sui suoi terreni.

Disegno sperimentale

Le prove sono state del tipo a parcelloni non ripetuti

Metodi di contenimento

I metodi di contenimento oggetto dello studio sono stati

1. Lavorazioni del terreno

- trinciatura + discatura
- ripuntatura
- erpicatura + discatura
- discatura

2. Diserbo (con glifosate)

3. Interventi sulla parte epigea della pianta

- sfalcio
- trinciatura
- pacciamatura (con paglia e foglie secche)

4. Semina di colture di copertura (Setaria italica)

Rilievi

Sono stati effettuati rilievi iniziali per conoscere la copertura (grado di infestazione e stadio fenologico della pianta) e successivamente rilievi intermedi per monitorare l'avanzamento della sperimentazione. Infine, in concomitanza con il periodo di picco pollinico dell'Ambrosia, il 1 settembre a Cerro M. e il 2 settembre a Robecchetto, sono state conteggiate il numero di piante/m² e il numero di infiorescenze/pianta. Dove la crescita dell'infestante è apparsa uniforme, sono stati effettuati 3 rilievi random di 1 mq l'uno per ogni trattamento, mentre dove la crescita è risultata disomogenea è stato effettuato un conteggio complessivo su tutta l'area del trattamento.

Un ulteriore rilievo è stato effettuato il 22 settembre, per verificare l'efficacia di uno sfalcio aggiuntivo effettuato a inizio del mese solo sui campi sperimentali di Robecchetto.

Risultati

I tipi di trattamento ed i risultati dei rilievi, espressi come n° infiorescenze/m² e percentuale di efficacia sono riepilogati nelle successive tabelle 1, 2, 3, 4 e 5.

Tab.1 Risultati dei rilievi effettuati il 2/09/05 a Cerro Maggiore. Precessione culturale: orzo.

Trattamento	Data trattamento	N piante/m ²	N infior./pianta	N infior./m ²	Efficacia %
Testimone		13.7	495.7	6774	
Sfalci: 3	15/7 - 6/8 - 24/8	2.3	20.0	47	99
Trinciatura:3	15/7 - 6/8 - 24/8	1.7	19.3	32	99
Ripuntatura 20 cm:1	15/7	8.7	305.3	2646	61
Ripuntatura 40 cm:1	15/7	12.7	160.0	2026	70
Pacciamatura	16/7	0	0	0	100
Diserbo	15/7	0	0	0	100

Tab.2 Risultati dei rilievi effettuati il 1/09/05 a Robecchetto c/Induno. Precessione culturale: pisello proteico

Trattamento	Data trattamento	N piante/m ²	N infior./pianta	N infior./m ²	Efficacia %
Testimone		0.4	369.7	148	
Sfalci: 2	5/8 19/8	0.99	11.3	11	92
Trinciatura:2	5/8 19/8	0.16	58.3	9	94
Trinciatura + discatura	5/8 23/8	0	0	0	100
Discatura	5/8 - 23/8	0	0	0	100
Diserbo	5/8	0	0	0	100
Semina dopo discatura	5.8	#	#	#	#

Tab.3 Risultati dei rilievi effettuati il 22/09/05 a Robecchetto c/Induno. Precessione culturale: pisello proteico

(N.B.: nel periodo di tempo tra i due sfalci è cresciuta un a folta copertura vegetale spontanea che ha soffocato l'Ambrosia)

Trattamento	Data trattamento	N piante/m ²	N infior./pianta	N infior./m ²	Efficacia %
Sfalci: 2	5/8 - 19/8	0	0	0	100
Sfalci:3	5/8 - 19/8 - 14/9	0	0	0	100

Tab.4 Risultati dei rilievi effettuati il 1/09/05 a Robecchetto c/Induno. Precessione culturale: set-aside

Trattamento	Data trattamento	N piante/m ²	N infior./pianta	N infior./m ²	Efficacia %
Testimone		36.75	46.0	1691	
Sfalci: 3	12/7 - 5/8 - 20/8	20.67	13.0	269	84
Trinciatura:2	12/7 - 5/8	79.33	34.7	2750	#
Trinciatura + discatura	12/7 - 5/8	2.10	21.7	46	97
Discatura	12/7 - 5/8	0.95	141.0	134	92
Erpicatura + discatura	12/7 - 5/8	1.28	186.7	239	86
Diserbo (botte irroratrice)	5/8	0	0	0	100
Diserbo (pompa manuale)	12/7	0.40	121.0	48	97
Semina dopo discatura	12/7	2.67	508.0	1355	20
Semina dopo erpicatura	12/7	13	292.3	3800	#

Tab.5 Risultati dei rilievi effettuati il 22/09/05 a Robecchetto c/Induno. Precessione colturale: set-aside

(N.B.: nella parte non sfalciata a settembre le infiorescenze erano prossime alla fioritura; è stata raccolta un'infiorescenza a campione e allestito un vetrino: l'infiorescenza è risultata matura e ricca di pollini)

Trattamento	Data trattamento	N piante/m²	N infior./pianta	N infior./m²	Efficacia %
Sfalci: 3	12/7 -5/8 - 20/8	20.67	13.0	269	84
Sfalci:4	12/7 -5/8 - 20/8 - 14/9	0	0	0	100

Discussione

Il commento dei risultati si basa sul confronto dell'efficacia di contenimento dei vari metodi rispetto al testimone non trattato ed al metodo dei tre sfalci, previsto attualmente come metodo di lotta nell'Ordinanza della Regione Lombardia.

Lavorazioni del terreno

Nelle zone asciutte questo metodo di lotta può presentare difficoltà di applicazione dovute all'andamento delle precipitazioni: se il terreno è troppo secco risulta difficile ed oneroso lavorarlo. In tali condizioni la tempestività e l'efficacia degli interventi di contenimento sono incerte.

Nelle zone irrigue invece è possibile rimediare ad un'eventuale assenza di piogge con l'irrigazione. I risultati ottenuti nelle prove sono comunque molto variabili a seconda del tipo di attrezzatura e di lavorazione aziendale adottata.

In generale presentano il vantaggio di richiedere un minor numero di interventi (2) rispetto allo sfalcio (3-4).

Nello specifico si possono fare le seguenti valutazioni:

- **Trinciatura + discatura:** buoni risultati. La lavorazione del terreno interviene interrando i ricacci di ambrosia sviluppatasi dopo la trinciatura delle piante.
- **Ripuntatura:** scarsi risultati. Il terreno viene smosso e non rivoltato, con scarsi effetti sulla presenza di ambrosia.
- **Discature:** efficacia paragonabile allo sfalcio, ottenuta però con due interventi in campo rispetto ai tre dello sfalcio.
- **Erpicatura + discatura:** efficacia paragonabile allo sfalcio, ottenuta però con due interventi in campo rispetto ai tre dello sfalcio.

Diserbo

I risultati sono buoni ed è un metodo di contenimento applicabile sia in zona asciutta che irrigua. Questa tecnica presenta il vantaggio di richiedere nella maggior parte dei casi un solo intervento in campo, se si ha cura di effettuare il trattamento nello stadio fenologico dell'ambrosia in cui il prodotto chimico è più efficace e di applicare il prodotto in modo omogeneo curando la regolazione della pressione di distribuzione. Il contenimento è infatti minore se il trattamento è realizzato quando lo sviluppo della pianta è troppo avanzato e se l'applicazione del diserbante non è omogenea (come nel diserbo effettuato con pompa manuale).

Si evidenzia quindi che la regolazione della pressione di distribuzione influisce sull'efficacia del trattamento.

E' importante scegliere un prodotto chimico a basso impatto ambientale e scarso effetto residuale. Nella prova è stato usato il principio attivo Glifosate, erbicida sistemico non residuale.

Interventi sulla parte epigea della pianta

Sono metodi applicabili sia in zona asciutta che irrigua, ma richiedono numerosi interventi in campo. Nello specifico:

- **Sfalcio**: efficacia buona ma efficienza scarsa, perchè gli interventi devono essere numerosi (3-4) e tempestivi. E' il metodo di contenimento proposto dall'ordinanza regionale. Rispetto al calendario di interventi previsto nell'ordinanza, dalle prove risulta opportuno rimandare il primo sfalcio, di fine giugno, che risulta infatti superfluo e difficile da effettuare dato che in quell'epoca la pianta non ha ancora raggiunto lo sviluppo necessario per l'intervento.
- **Trinciatura**: la sua efficacia è molto variabile a seconda dell'altezza di lavoro e del tipo di taglio effettuato dalla macchina operatrice. Le tipologie di macchine sono infatti abbastanza variabili. Buoni risultati si ottengono con frequenze elevate di intervento (3), quindi il metodo presenta gli stessi inconvenienti dello sfalcio. In alcuni casi inoltre si determina lo stimolo per la pianta a produrre un maggior numero di ramificazioni e conseguentemente di infiorescenze rispetto alle piante del testimone non trattato (come si è verificato a Robecchetto sul set-aside)
- **Pacciamatura**: buoni risultati ma scarsamente applicabile in pieno campo per gli elevati fabbisogni di materiale pacciamante e per l'organizzazione del cantiere di distribuzione. E' utile per il contenimento su superfici limitate. Può consentire il riutilizzo di sottoprodotti organici (es. foglie, paglia, cippato di legno, compost). E' un metodo a basso impatto ambientale.

Semina di una coltura di copertura

E' una tecnica che prevede il contenimento dell'ambrosia tramite la competizione con una coltura appositamente seminata, da raccogliere o sovesciare a fine estate.

E' di scarsa applicazione in zone asciutte, dove l'assenza di piogge può impedire le lavorazioni del terreno per la preparazione del letto di semina e l'emergenza della coltura. In queste zone è utilizzabile con successo solo nei campi a set-aside, in cui il terreno è libero da colture e quindi è possibile effettuare la semina della copertura vegetale nel momento più favorevole.

I risultati sono scarsi se la coltura non emerge omogeneamente, come accaduto nella prova, a causa delle scarse cure colturali e della mancata irrigazione, a causa di un problema tecnico (chiusura del canale irriguo); inoltre le piogge verificatesi il 2 agosto (60 mm) sono state insufficienti per lo sviluppo della coltura seminata il 5 agosto.

Conclusioni

Dove l'infestazione è di partenza inferiore, la scelta del metodi di contenimento è meno problematica, perché le diverse opzioni offrono risultati paragonabili tra loro.

La discatura è la tecnica che per ora è risultata costantemente migliore rispetto agli sfalci.

Questo suggerisce che lavorazioni del terreno più incisive, come l'aratura, potrebbero avere risultati altrettanto buoni, anche con un solo intervento.

Tutte le altre metodiche hanno presentato risultati altalenanti, evidenziando la necessità di maggiore accuratezza degli agricoltori nell'eseguire gli interventi.

Per quanto riguarda la semina di copertura, si ritiene che sia un metodo da valutare attentamente, sia nella scelta della specie vegetale, sia nelle cure agronomiche da prestare, in quanto è un metodo di contenimento ad elevato livello di sostenibilità ambientale. La copertura vegetale presenta infatti, rispetto agli altri metodi, qualche minimo vantaggio per l'azienda che la attua:

- arricchimento di sostanza organica nel terreno, se la coltura viene sovesciata;
- produzione aggiuntiva di foraggio, se la coltura viene raccolta;
- minori perdite di elementi nutritivi reintegrati al terreno col sovescio;
- minor o d uguale numero di interventi in campo rispetto allo sfalcio. Gli interventi (lavorazione del terreno, semina, eventuale irrigazione) sono però concentrati in un arco temporale di pochi giorni, che lascia l'agricoltore libero da impegni nel periodo successivo;

- mantenimento di un habitat favorevole alla fauna e di maggior pregio paesaggistico-ambientale. Quest'ultimo vantaggio, insieme al contenimento dell'ambrosia, è di rilevanza collettiva oltre che aziendale.

La copertura vegetale, spontanea o seminata, è la modalità di gestione prevista dall'Unione Europea per la gestione delle superfici ritirate dalla produzione (set-aside). Nel territorio interessato dall'infestazione da ambrosia è ovviamente da evitare la copertura vegetale spontanea.

Per ovviare ai problemi di emergenze della pianta, potrebbe essere testata la trasemina della coltura foraggera nei campi di cereale durante il periodo primaverile, quindi prima del raccolto.

Complessivamente si sottolinea la necessità:

- di una formazione tecnica specifica sull'argomento per agricoltori e tecnici pubblici e privati, quindi la creazione di una **“cultura tecnica”**: **cosa, come, quando fare per contenere l'ambrosia**;
- di maggiore accuratezza degli agricoltori nell'eseguire gli interventi, ad oggi visti solo come onere-imposizione e quindi eseguiti male e con scarsi risultati; quindi la creazione di una **“cultura civica” sulla responsabilità del comparto agricolo nella gestione di un problema sociale – sanitario**.

D'altra parte, a nostro parere, vi è anche la necessità:

- di un buon esempio da parte degli Enti Pubblici nella gestione delle superfici di loro pertinenza come i bordi stradali e quindi creazione di una **“cultura civica pubblica”**;
- di lasciare la scelta delle modalità di contenimento all'agricoltore, tra quelle di provata efficacia, in quanto le situazioni territoriali di manodopera aziendale, di cantiere di macchine aziendali, di precessione colturale, possono essere, come evidenziato nelle prove, le più diverse tra loro e non esiste una soluzione ottimale per tutte le aziende agricole. Serve quindi **flessibilità nella scelta dei metodi di contenimento a parità di efficacia finale**;
- di alleviare da parte della collettività l'onere economico sostenuto dal comparto agricolo per un problema che non è agricolo. Visto che l'unico contributo, da parte dell'Unione Europea, riguarda attualmente modalità specifiche di gestione dei terreni a set-aside, potrebbero essere utili sia un **“Piano di contenimento regionale”** che preveda risorse finanziarie da destinare a tale scopo tramite gestione degli enti locali, sia azioni di sostegno specifiche da introdurre nel prossimo **“Piano di Sviluppo Rurale”**.

Richiamando il concetto sopra enunciato di “flessibilità nella scelta dei metodi di contenimento a parità di efficacia finale”, si evidenzia infine l'opportunità di modificare l'attuale provvedimento regionale, distinguendolo in una “parte regolamentare”, in base alla quale devono essere adottati metodi di contenimento dell'Ambrosia, al fine di prevenire la diffusione della pianta e limitare l'aerodiffusione del suo polline, e in un “allegato tecnico”, nel quale sono illustrati i diversi metodi di contenimento di provata efficacia, tra i quali è possibile optare in base alle diverse situazioni territoriali, non solo agricole. Allegato che peraltro può essere aggiornato rapidamente parallelamente all'evoluzione delle conoscenze sui vari metodi di contenimento.

Il Dirigente Biologo
A.S.L. Provincia Milano 1
UOC Igiene e Sanità Pubblica
Dott.ssa Bonini Maira

L'Esperto Tecnico Ambientale
Provincia di Milano
Settore Agricoltura
Dott.ssa Colombo Roberta