

Laore

Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura



Pomodoro da industria in Sardegna

Campagna - 2009

Sportello Unico Territoriale di Santa Giusta per l'area del Sinis
Via Giovanni XXIII° n.99, Loc. Santa Giusta - tel 0783 3565235, fax 0783 351078
www.sardegnaagricoltura.it



PREMESSA

La coltura del pomodoro da industria rappresenta per la Sardegna una delle coltivazioni più importanti dal punto di vista economico. I coltivatori sono riuniti in una unica organizzazione di produttori, l'ARPOS, Associazione Regionale Produttori Ortofrutticoli della Sardegna che stipula i contratti di coltivazione con l'unica industria di trasformazione del pomodoro presente in Sardegna, la CASAR.

La coltivazione del pomodoro da industria negli ultimi quindici anni ha avuto una notevole evoluzione. Il numero degli agricoltori che praticano questa coltura si è notevolmente ridotto bilanciato da un aumento della superficie media aziendale coltivata. Gli agricoltori hanno raggiunto una ottima capacità professionale ed il parco macchine è tecnologicamente moderno ed efficiente.

Nonostante questo la campagna di coltivazione del 2009 è iniziata con forti dubbi sia per quanto riguarda la diminuzione del prezzo contrattato con l'industria e ma soprattutto per il timore di non riuscire a portare a raccolta la coltura a causa dell'arrivo in Sardegna di un nuovo insetto fitofago, il microlepidottero Tignola del Pomodoro (*Tuta absoluta*).

Le prime segnalazioni sulla sua devastante presenza si sono avute nel mese di settembre 2008. Da una indagine conoscitiva risalente al mese di dicembre 2008 si è constatato che la quasi totalità delle aziende serricole che coltivavano pomodoro nell'oristanese avevano avuto ingenti danni alla produzione. Da qui i timori e le perplessità circa la strategia di lotta da adottare per cercare di contenere le infestazioni ed i danni anche nel pomodoro destinato all'industria di conservazione coltivato in pieno campo.

DESCRIZIONE DELL'AREALE

Il clima è di tipo mediterraneo con temperature massime molto elevate che nei mesi di giugno, luglio e agosto superano normalmente i 30 gradi. Le temperature minime riferite ai mesi che interessano la coltivazione (aprile – settembre) non risultano mai dannose per la coltura stessa.

La piovosità, concentrata nei mesi da marzo a maggio, può interferire sulla coltura solo all'epoca dei trapianti mentre nei mesi successivi la piovosità risulta praticamente assente ad eccezione di qualche temporale all'inizio di settembre che può arrecare danni nei campi a raccolta tardiva.

I venti prevalenti sono provenienti da nord-ovest (maestrale) che occasionalmente possono provocare escoriazioni da sfregamento. Nei mesi estivi si riscontrano, anche se meno frequentemente, venti provenienti da sud-est (scirocco) che possono arrecare danni da cascola nel periodo di fioritura-allegagione.

I terreni utilizzati sono ascrivibili a due tipologie di suoli: i terreni cosiddetti di Bennaxi e quelli di Gregori.

I primi sono terreni molto fertili situati nella bassa valle del Tirso, comprendenti diverse migliaia di ettari, amministrativamente riconducibili ai Comuni attraversati dal fiume Tirso dal paese di Zerfaliu fino alla foce a Torregrande (Oristano).

I secondi, viceversa, sono terreni alluvionali che presentano una tessitura ricca di scheletro ma con discreta percentuale anche d'argilla. Gran parte di questi ben si adattano alla coltivazione del pomodoro da industria. Nelle tabelle che seguono sono evidenziate le caratteristiche principali.

Terreni tipo "GREGORI" (Adatti per pomodoro da industria)	
Esempio generico di analisi (Tipologia "Gregori")	
Range di valori:	
Tessitura:	Franco - Franco Argilloso
Sabbia:	Da 25 a 50%
Limo - argilla:	Da 50 a 75%
PH:	Da 6 a 6,6
Calcare:	Praticamente assente
Sostanza organica:	Da 1,50 a 3,00%
MACRO - MESO ELEMENTI	
Azoto totale:	Da 0,70 a 0,200%
Fosforo assimilabile:	Da 15 a 35 ppm
Potassio scambiabile:	Da 150 a 350 ppm
Calcio scambiabile:	Da 800 a 2300 ppm
Magnesio scambiabile:	Da 150 a 250 ppm
C.S.C.:	Medio/Medio-elevata 15-20 me/100g

Terreni tipo "BENNAXI" (Adattissimi per pomodoro da industria)	
Esempio generico di analisi (tipologia "Bennaxi")	
Range di valori:	
Tessitura:	Franca
Sabbia:	Da 25 a 45%
Limo:	Da 30 a 50%
Argilla:	Da 25 a 35%
PH:	Da 6 a 7,5
Calcare:	Praticamente assente
Sostanza organica:	Da 1,80 a 2,50%
MACRO - MESO ELEMENTI	
Azoto totale:	Da 0,100 a 0,150%
Fosforo assimilab:	Da 10 a 50 ppm
Potassio scamb:	Da 120 a 220 ppm
Calcio scamb:	Da 1200 a 3000 ppm
Magnesio scamb:	Da 300 a 1200 ppm
C.S.C.:	Medio / Medio-alta / Alta 15-20-25 me/100g

TECNICA COLTURALE

La rotazione colturale rappresenta un aspetto fondamentale sia per i risultati produttivi che per quelli di ordine fitopatologico e, generalmente, lo stesso terreno nella zona dell'Oristanese viene utilizzato per la coltivazione del pomodoro ogni 4-5 anni.

La preparazione del terreno richiede una serie di operazioni in grado di poter garantire una perfetta sistemazione del terreno per favorire la distribuzione in modo uniforme dell'acqua di irrigazione, dei fertilizzanti e della buona qualità di lavoro delle macchine utilizzate dal trapianto sino alla raccolta.

Le lavorazioni si possono sinteticamente riassumere:

Aratura alla profondità di 40-50 centimetri, eventuale spietramento, successive lavorazione del terreno: frangizollatura, fresatura, interrimento di eventuale residui di pietrame, stendimento dell'impianto di irrigazione a goccia e contemporanea concimazione localizzata con la distribuzione in terreni mediamente dotati di circa 60 unità di azoto, 100 unità di fosforo e 150 unità di potassio.

Con l'operazione di stendimento dell'impianto di irrigazione a goccia e la concimazione localizzata avviene anche il trapianto con sesto di 20-35 centimetri nella fila e di 130-150 centimetri tra le file con una densità di 28.000 -35.000 piante.

Il controllo delle infestanti negli ultimi anni è diventato più problematico a causa della resistenza delle infestanti ai principi attivi utilizzati. In generale si eseguono due diserbi per il controllo delle infestanti dicotiledoni e uno per le monocotiledoni. Si effettuano mediamente ogni campagna un trattamento aficida al trapianto e due acaricidi in fase avanzata della coltura.

Gli interventi anticrittogamici, date le condizioni meteorologiche dell'estate passata, sono stati limitati due o tre antiperonosporici ed uno antioidico.

Dati fisici ed agronomici dei siti dove sono state collocate le stazioni di monitoraggio

Comune Solarussa - tecnico Sandro Murru	
giacitura	Pianeggiante
superficie del corpo	Ha: 2,00
successione	Grano
irrigazione	Ala gocciolante
Varietà coltivata	Rapidus
data trapianto	12/05/2009
data inizio monitoraggio	30/05/2009
data fine monitoraggio	07/08/2009
concimazione	5 ql superalba + 2 ql localizzati
data raccolta	17/08/2009
produzione per Ha	850 ql/Ha medie nette

Comune Oristano - tecnico Mariano Vacca	
giacitura	Piana
superficie del corpo	Ha: 4,00
successione	Grano
irrigazione	Goccia
varietà coltivata	Oxford - Rapidus
data trapianto	12/05/2009
data inizio monitoraggio	19/05/2009
data fine monitoraggio	10/08/2009
concimazione	4 ql. 11-22-16 1 ql. Urea 1 ql. Solfato potassico
data raccolta	15/08/2009
produzione per Ha	840 ql/Ha

Comune San Vero Millis - tecnico: Domenico Sanna	
giacitura	Piano
superficie del corpo	Ha: 16,00
successione	Grano
irrigazione	Goccia
varietà coltivata	Raggio e Oxford
data trapianto	08/06/2009
data inizio monitoraggio	12/05/2009
data fine monitoraggio	03/08/2009
concimazione	Nitrophoska Blu 3 ql spoglio e 3 ql localizzato
data raccolta	11/08/2009
produzione per ha	750 ql/Ha

Trappola a cono di rete per Heliothis armigera



METODO DI MONITORAGGIO

Nell'oristanese sono state installate tre stazioni di monitoraggio dall'Agenzia LAORE. Ogni stazione di monitoraggio era costituita da una trappola a cono di rete, attivata con il feromone sessuale, per il controllo della nottua del pomodoro (*Heliothis armigera*) e tre trappole a capannina, attivate anch'esse con il feromone sessuale, per il monitoraggio della tignola del pomodoro (*Tuta absoluta*).

Il monitoraggio veniva effettuato ogni sette giorni verificando il numero di catture di adulti nelle trappole e il controllo visivo di cento piante per controllare la presenza di patologie o fitofagi.

Il controllo visivo di cento piante veniva eseguito in relazione alle fasi fenologiche della pianta e controllando di conseguenza le diverse problematiche legate al suo accrescimento.

In particolare nella fase da inizio fioritura sino a completa allegagione e accrescimento delle bacche il controllo era focalizzato soprattutto alla individuazione di uova e larve di *Tuta absoluta* e di *Heliothis armigera*.

Per *Heliothis armigera* sono state prelevate, da piante scelte a caso, 30 foglie poste al di sotto del più alto fiore aperto controllando entrambe le pagine fogliari e contando il numero delle uova; si considerano solo le uova vitali escludendo quelle parassitizzate.

La soglia di intervento è di 4 uova vitali su trenta foglie.

Trappola a capannina per Tuta absoluta



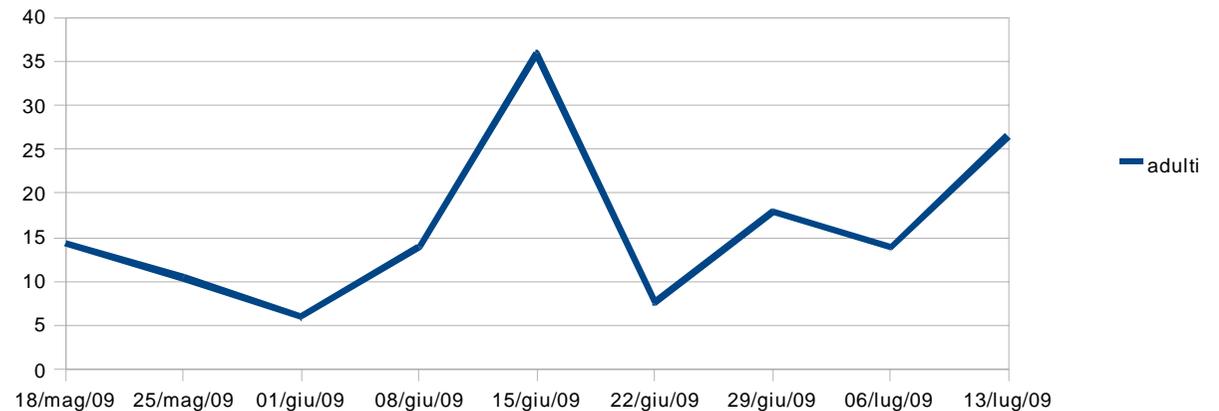
Per Tuta absoluta, non essendoci metodi di campionamento codificati, si è proceduto ad individuare le uova e le larve nelle stesse foglie controllate per la *Heliothis armigera* e anche nei getti apicali. Inoltre, fra le possibilità di controllo dell'andamento della popolazione adulta della tuta absoluta, la pur giovane letteratura, indicava l'utilizzo della cattura massale. Si è così deciso di provare a validare il metodo di lotta.

PROVA DI CATTURA MASSALE

La prova, della superficie di un ettaro, consisteva nella sistemazione di n° 25 trappole ad acqua e olio vegetale attivate col feromone sessuale. La collocazione delle trappole è stata effettuata in un primo momento nell'interfila, ad un'altezza da terra di circa 30 centimetri, ma, successivamente, con lo sviluppo della coltura, in prossimità della completa chiusura dell'interfila, le trappole sono state spostate nel perimetro del campo.

Il campo oggetto della prova era ubicato in agro di

Cattura massale tuta absoluta
San Vero Milis 2009



San Vero Milis ed il trapianto delle piantine è stato effettuato il 23 aprile 2009.

Il posizionamento delle trappole è avvenuto l'11 Maggio 2009.

Il controllo avveniva a cadenza settimanale con il conteggio e l'asportazione degli adulti ed il ripristino del livello dell'acqua. La sostituzione dei feromoni è stata effettuata ogni 30 giorni.

Il controllo delle uova e delle larve sulla vegetazione è stata fatta dapprima sull'intera piantina, successivamente sulle foglie apicali e i fiori, prendendo in esame complessivamente 100 piante.

Prova di cattura massale di Tuta absoluta



La lettura delle catture è iniziato il 18 maggio e si è protratto per nove settimane concludendosi il 13 Luglio per avvenuta maturazione del pomodoro.

La prova ha portato ad alcune importanti considerazioni che si possono così riassumere:

- il feromone ed il tipo di trappole utilizzate si sono rivelate efficienti nella cattura degli adulti;
- il numero di catture è stato mediamente costante indipendentemente dal posizionamento delle trappole;
- la presenza dell'adulto è stata riscontrata durante tutto il ciclo della coltura;
- i monitoraggi si sono rivelati sempre più difficili con lo sviluppo delle piantine;
- i costi sono elevati e sono comunque stati necessari trattamenti insetticidi ovo-larvicidi per il controllo di Tuta absoluta.

Alla luce di queste considerazioni si deduce che il metodo di cattura massale non è tecnicamente ed economicamente proponibile nelle colture di pieno campo

RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Il giorno successivo ai rilevamenti, dopo un esame dei dati si stabiliva la strategia da adottare e eventuali trattamenti da suggerire.

Per *Heliothis armigera*, come si può osservare nei grafici, il picco della presenza degli adulti della prima generazione è stato raggiunto fra il 16 ed il 23 del mese di giugno ed i cicli successivi si sono completati in circa 25- 30 giorni.

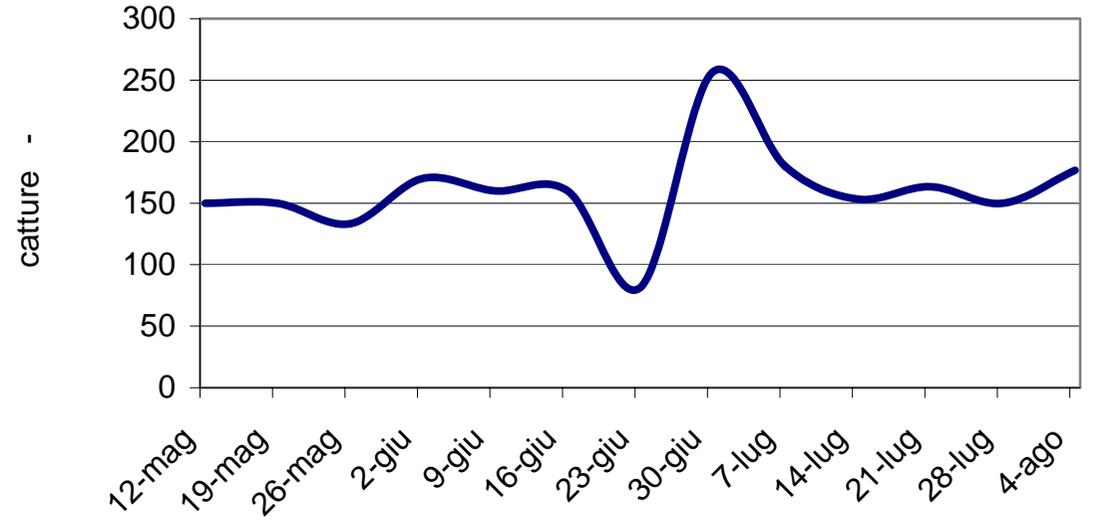
Il primo trattamento insetticida è stato consigliato alla fine di maggio poiché era stata riscontrata una notevole presenza di uova. I trattamenti successivi sono stati indicati ogni volta che è stata raggiunta la soglia d'intervento.

Per *Tuta absoluta* la presenza dell'adulto è stata monitorata già prima dei trapianti e con controlli visivi minuziosi in semenzaio. Come si può osservare nei grafici la presenza degli adulti è stata sempre costante. Con una popolazione media per trappola e per settimana di circa 200 catture.

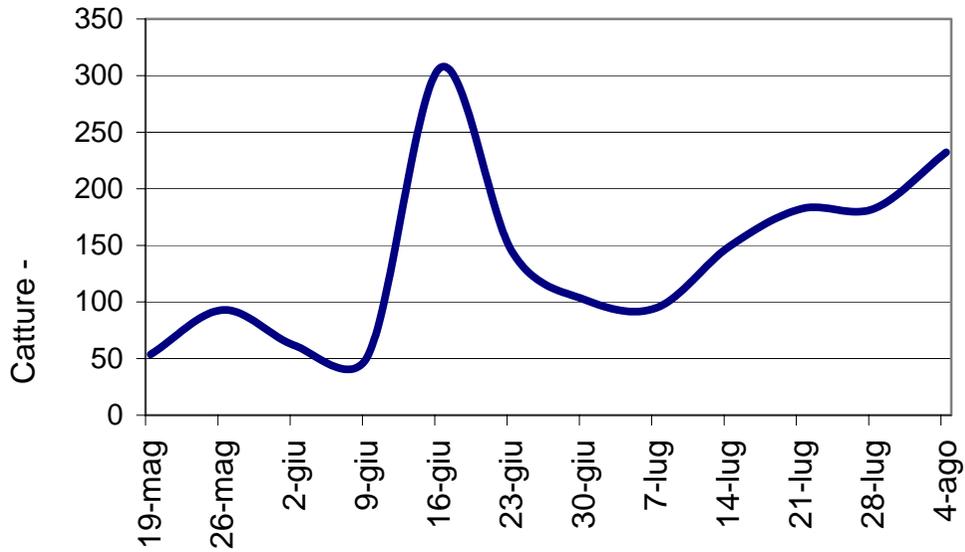
Con i controlli visivi non si è riuscito ad osservare la presenza di uova mentre le infestazioni di larve, sviluppatesi a carico delle foglie, si è notata nella prima decade di giugno ed è stata sempre presente sino alla raccolta non procurando comunque danni considerevoli poiché i trattamenti insetticidi effettuati contro l'*Heliothis armigera* hanno contenuto anche le infestazioni della *Tuta absoluta*.

Grafici Monitoraggio Tuta Absoluta

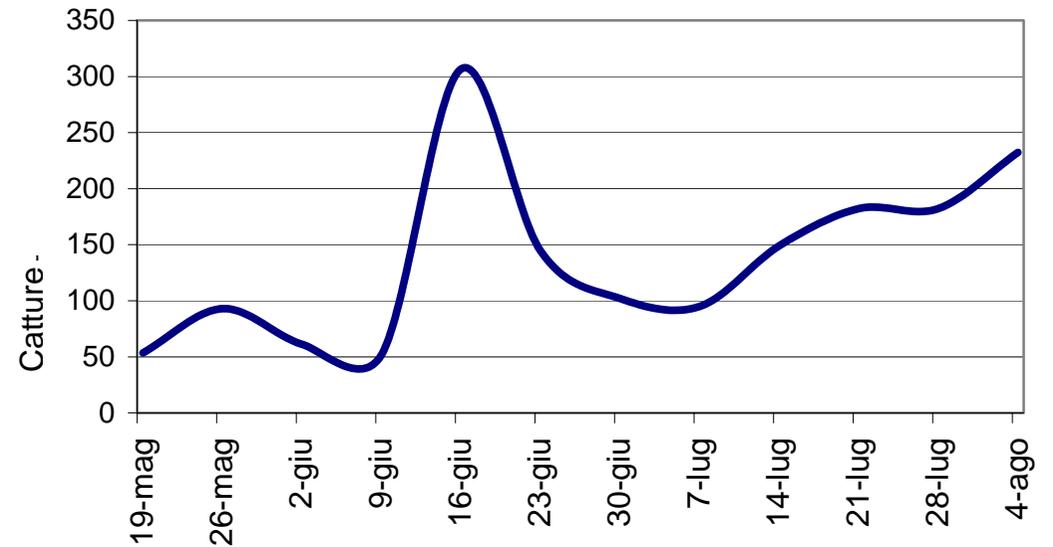
Solarussa



San Vero Milis

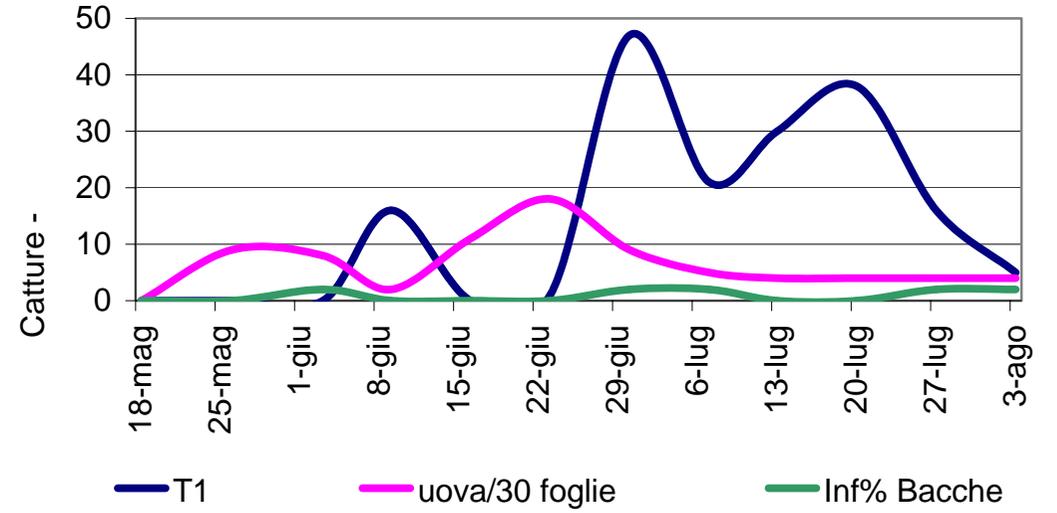


San Vero Milis

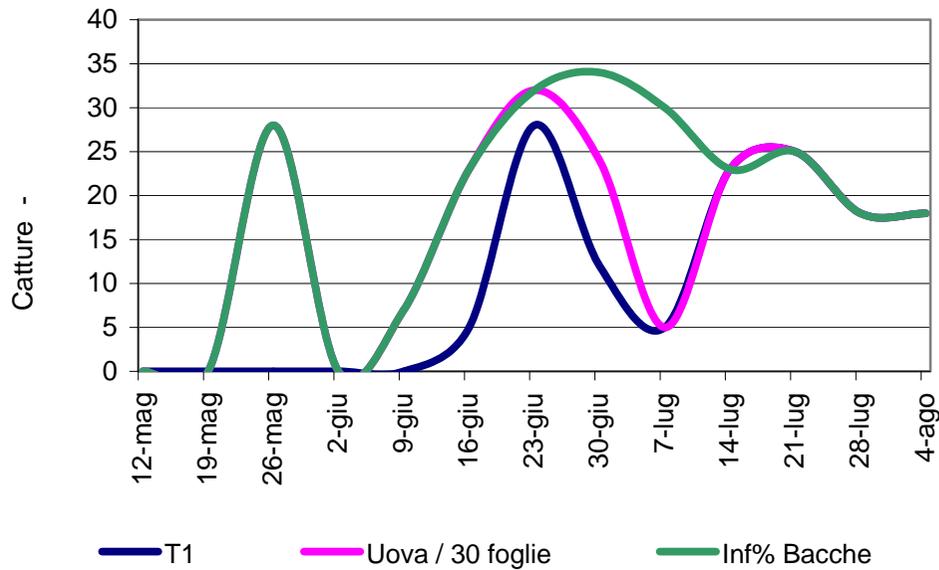


**Grafici
monitoraggio *Heliothis armigera***

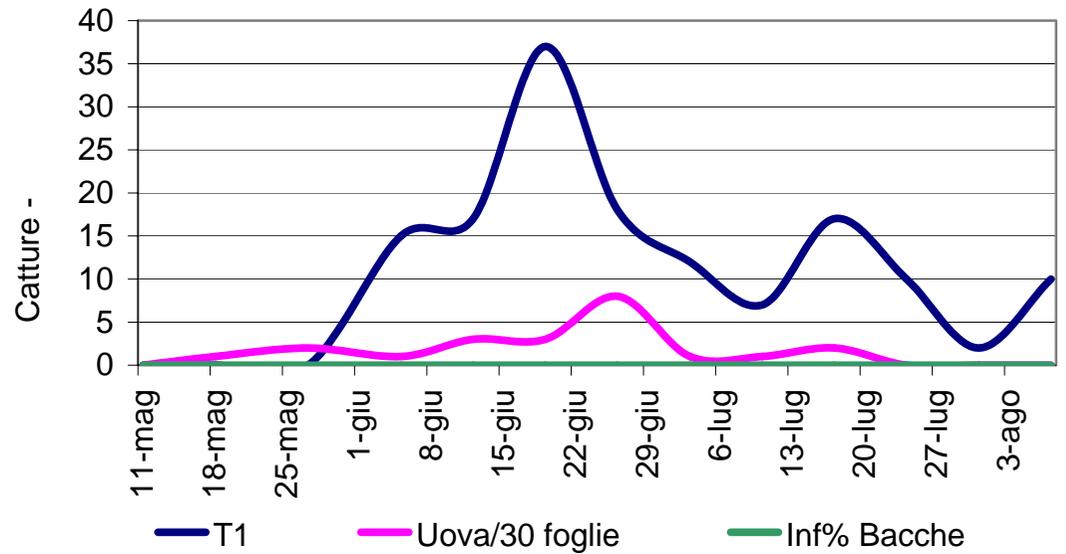
San Vero Milis



Oristano



Solarussa



STRATEGIA DI LOTTA

La strategia adottata per i due fitofagi chiave si è basata sulla considerazione che per *Heliothis armigera* l'esperienza di oltre un decennio di attività ci suggeriva che i risultati migliori erano stati

ottenuti intervenendo con tempestività e utilizzando principi attivi selettivi con una buona attività ovo – larvicida.

Inoltre si è constatato che i prodotti utilizzati devono essere alternati fra loro per evitare fenomeni di resistenza.

Viceversa per *Tuta absoluta*, le poche informazioni per il suo controllo e la mancanza di prodotti autorizzati, ci hanno indotto ad adottare una strategia di lotta che si è basata su alcuni punti cardine:

- tempestività nella verifica della presenza di uova, larve e adulti;
- indicazione di intervento alla prima presenza di mine fogliari;
- tempestività d'intervento ottenuta con l'invio di messaggi telefonici (SMS) agli operatori;
- utilizzo di prodotti con azione ovo- larvicida ed esclusione di prodotti ad azione adulticida;
- verifica dell'efficacia dell'intervento.

I prodotti utilizzati che hanno controllato in modo soddisfacente sia la *Heliothis armigera* che la *Tuta absoluta* sono stati:

- indoxacarb
- spinosad
- metaflumizone
- *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*.

Strategia utilizzo principi attivi suggerita

INDOXACARB: utilizzare nelle prime fasi con bassa presenza di larve effettuando due interventi a cadenza più o meno settimanale, non riutilizzare per trenta giorni (nel frattempo alternare altri p.a), dopodichè ripetere altri due interventi.

SPINOSAD: indicato soprattutto (visto l'alto costo del trattamento per ettaro, ma anche per la sua superiore efficacia rispetto agli altri p.a.) nelle fasi di maggiore pressione del fitofago.

METAFLUMIZONE: indicato come prodotto da alternare agli altri p.a. e/o eventualmente in miscela per esempio al Bacillus Thuringiensis e soprattutto nella fase di completa fioritura-allegagione.

BACILLUS THURINGIENSIS: da somministrare in presenza di larve di 1° e 2° età (facendo ben presente all'agricoltore che l'efficacia certa del B.T. è di 2-3 giorni e perciò laddove vi era una certa presenza del fitofago avrebbero dovuto abbinarlo ad un altro p.a. più persistente).

I trattamenti insetticidi indirizzati contro i due fitofagi citati sono iniziati indicativamente nella fase fenologica della fioritura per poi proseguire a cadenza variabile ogni qualvolta si manifestavano nuove infestazioni con un controllo sino alla raccolta.

Il numero degli stessi è variato in relazione alla pressione esercitata dai parassiti ma sempre e comunque contenuto nel numero dei trattamenti autorizzato dal disciplinare di produzione integrata della Regione Sardegna e si sono mantenuti tra i cinque ed i sette con l'alternanza dei principi attivi succitati.

Altri lepidotteri presenti nel controllo visivo del monitoraggio, che però non hanno determinato delle criticità, sono stati la *Crysopeixis chalcites* e la *Spodoptora* spp.

ASSISTENZA TECNICA

L'attività di assistenza tecnica alla coltivazione è iniziata con una serie di riunioni tecniche al fine di individuare e trasmettere ai coltivatori la strategia di lotta più idonea da adottare.

Le riunioni in oggetto sono state tenute da esperti entomologi dell'Università degli Studi di Sassari e delle Agenzie Regionali LAORE ed AGRIS. E' stata inoltre organizzata una dimostrazione pratica in campo per spiegare agli operatori agricoli come effettuare il monitoraggio ed il controllo visivo volto alla identificazione delle uova e delle larve dei fitofagi.

Prima del trapianto è stata fornita l'assistenza tecnica agli agricoltori nei semenzai (la maggior parte degli operatori provvede direttamente alla parte vivaistica della coltivazione) oltre ai vivai specializzati della zona fornitori di piantine di pomodoro. Si è suggerito di controllare la Tuta absoluta con le trappole a cattura massale mediante feromoni sessuali, con le lampade a elettroluminescenza e con i controlli visivi sulle piantine. In molte situazioni è stato consigliato un trattamento insetticida con Azadiractina per il controllo degli afidi e questo intervento si è rivelato efficace anche nei confronti della Tuta absoluta.

Nell'oristanese sono state installate tre stazioni di monitoraggio dall'Agenzia LAORE nelle zone più importanti tra quelle coltivate a pomodoro.

I dati delle stesse, i controlli visivi e le richieste di assistenza degli operatori hanno permesso un controllo della coltura nel territorio di coltivazione mentre la diffusione delle indicazioni d'intervento tramite la rete cellulare ha originato quella tempestività d'azione essenziale per il raggiungimento dell'obiettivo produttivo.

RISULTATI E CONCLUSIONI

La superficie regionale coltivata a pomodoro da industria è stata di Ha 560.

Il 70%, pari ad ettari 395 nella provincia di Oristano; il rimanente 30% pari ad ettari 165 nella provincia del Medio Campidano.

Le produzioni ottenute sono stati di quintali 300.464 a livello regionale di cui quintali 236.089 pari al 78,5% in provincia di Oristano e quintali 64.375 pari al 21,5 nel Medio Campidano:

Il prodotto netto (cioè il prodotto lavorato dall'industria) come media per ettaro a livello regionale è stato di quintali 536,5; la provincia di Oristano ha avuto una media di 598 quintali mentre quella del Medio Campidano è stata di 390 quintali.

L'annata che si è appena conclusa è stata caratterizzata da un decorso climatico abbastanza favorevole alla coltivazione con leggeri attacchi di peronospora comunque ben controllata dove presente, mentre i trapianti, a causa della primavera molto piovosa, sono stati spostati in avanti di circa dieci giorni e ciò ha comportato qualche difficoltà nei conferimenti e nella trasformazione con eccessive produzioni concentrate nella metà del mese di agosto che hanno portato ad eccessi di maturazione determinando degli scarti al momento del conferimento.

La gestione della parte fitoiatrica relativa al contenimento dei danni dalla *Heliothis armigera* e soprattutto dalla *Tuta absoluta* appariva abbastanza problematica, il buon risultato ottenuto si può sinteticamente riassumere:

- attenzione nel monitoraggio per la verifica della presenza dei fitofagi;
- tempestività nella diffusione dei messaggi SMS relativi al momento di intervento ed alla scelta dei prodotti da utilizzare;
- utilizzo di insetticidi selettivi che hanno rispettato l'entomofauna utile ed in particolare dei rincoti miridi che hanno sicuramente contribuito al contenimento dello sviluppo di *Heliothis armigera* e di *Tuta absoluta*;

Visto le premesse bisogna ammettere che le sinergie messe in campo fra i diversi protagonisti hanno contribuito in definitiva ad una positiva campagna di coltivazione.

Riepilogo dati monitoraggio e grafici di Tuta assoluta e Heliothis armigera
(Stazione di Oristano)

Oristano - Tuta Absoluta				
Data	T1	T2	T3	Media
				Tuta Abosluta
12-mag	0	0	0	0
19-mag	194	182	214	196,67
26-mag	178	192	232	200,67
2-giu	70	52	132	84,67
9-giu	70	51	132	84,33
16-giu	221	197	384	267,33
23-giu	300	280	256	278,67
30-giu	405	396	423	408,00
7-lug	200	278	306	261,33
14-lug	124	184	174	160,67
21-lug	108	274	252	211,33
28-lug	396	380	446	407,33
4-ago	148	174	152	158,00

Oristano - Heliothis armigera			
Data	T1	Uova / 30 foglie	Inf% Bacche
12-mag	0	0	0
19-mag	0	0	0
26-mag	0	28	0
2-giu	0	0	0
9-giu	0	7	0
16-giu	5	18	0
23-giu	28	4	0
30-giu	12	12	10
7-lug	5	0	25
14-lug	23	0	0
21-lug	25	0	0
28-lug	18	0	0
4-ago	18	0	0

Riepilogo dati monitoraggio di Tuta absoluta e Heliothis armigera

(Stazione di San Vero Milis)

San Vero Milis - Tuta Absoluta				
Data	T1	T2	T3	Media Tuta Absoluta
19-mag	70	55	36	53,7
26-mag	138	72	69	93,0
2-giu	91	31	62	61,3
9-giu	69	27	60	52,0
16-giu	253	416	251	306,7
23-giu	210	143	80	144,3
30-giu	55	109	142	102,0
7-lug	67	80	138	95,0
14-lug	171	110	166	149,0
21-lug	166	220	161	182,3
28-lug	220	160	167	182,3
4-ago	310	180	207	232,3

San Vero Milis - Heliothis armigera			
Data	T1	uova/30 foglie	Inf% Bacche
18-mag	0	0	0
26-mag	0	9	0
3-giu	0	8	2
9-giu	16	2	0
16-giu	0	11	0
23-giu	1	18	0
30-giu	47	9	2
7-lug	21	5	2
13-lug	30	4	0
20-lug	38	4	0
27-lug	16	4	2
3-ago	5	4	2

Riepilogo dati monitoraggio e grafici di Tuta assoluta e Heliiothis armigera

(Stazione di Solarussa)

Solarussa - Tuta Assoluta				
Data	T1	T2	T3	Media
				Tuta Abosluta
11-mag	110	140	200	150
18-mag	100	160	190	150
27-mag	90	120	190	133
5-giu	90	240	180	170
12-giu	140	160	180	160
19-giu	180	150	150	160
26-giu	59	80	105	81
3-lug	280	200	290	257
10-lug	160	180	200	180
17-lug	150	140	170	153
24-lug	160	150	180	163
31-lug	150	160	140	150
7-ago	170	200	160	177

Solarussa - Heliiothis armigera			
Data	T1	Uova/30 foglie	Inf% Bacche
11-mag	0	0	0
18-mag	0	1	0
27-mag	0	2	0
5-giu	15	1	0
12-giu	17	3	0
19-giu	37	3	0
26-giu	18	8	0
3-lug	12	1	0
10-lug	7	1	0
17-lug	17	2	0
24-lug	10	0	0
31-lug	2	0	0
7-ago	10	0	0

GALLERIA IMMAGINI



Larva di Tuta absoluta su foglia



Larva di Tuta absoluta su foglia



Danni da attacco di Tuta absoluta su bacca



Larva di Tuta absoluta su foglia

GALLERIA IMMAGINI



Trappola per monitoraggio di Tuta absoluta in serra



Attacco di Tuta absoluta su coltura a pieno campo



Fioritura



Raccolta

Assistenza tecnica: Domenico Sanna, Mariano Vacca, Sandro Murru
Coordinamento: Luigi Prina
Stesura della relazione: Luigi Prina e Domenico Sanna

Per informazioni su questo report:

Laore Sardegna

Sportello Unico Territoriale di Santa Giusta per l'area del Sinis
Via Giovanni XXIII° n.99, Loc. Santa Giusta - tel 0783 3565235, fax 0783 351078

www.sardegnaagricoltura.it