

Servizio fitosanitario del Cantone Ticino

RAPPORTO 2013



Bellinzona, aprile 2014

INDICE

1. SITUAZIONE CLIMATICA DEL 2013	1
2. ORGANISMI DI QUARANTENA	7
2.1 <i>Dryocosmus kuriphilus</i> - cinipide del castagno	7
2.2 Fuoco batterico (FB)	10
2.3 <i>Diabrotica virgifera</i> – diabrotica delle radici del mais	20
2.4 Fillossera	22
2.5 Flavescenza dorata (FD)	22
2.6 Sharka (PPV)	31
2.7 <i>Anoplophora</i> spp	31
2.8 <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> – punteruolo rosso delle palme	32
2.9 <i>Paysandisia archon</i> – castnide delle palme	32
2.10 <i>Ambrosia artemisiifolia</i> – ambrosia	32
3. DROSOPHILA SUZUKII	37
4. VITICOLTURA	45
5. FRUTTICOLTURA	49
6. OLIVICOLTURA	69
7. RAPPORTO CATTURE CON TRAPPOLE LUMINOSE 2012	70
8. CAMPICOLTURA	76
9. ORTICOLTURA	79
10. NEOFITE INVASIVE	79
11. PROTEZIONE FITOSANITARIA INTEGRATA	81
12. PIANTE ORNAMENTALI, FORESTALI, SPONTANEE, ARREDO URBANO	81
13. ENTOMOLOGIA GENERALE	82
14. GENERALE	83

1 SITUAZIONE CLIMATICA DEL 2013

Situazione climatica mensile

La temperatura mensile di **gennaio** ha fatto registrare valori leggermente inferiori alla norma ad alta quota al nord delle Alpi. Mentre a basse quote, al Sud delle Alpi ed in Engadina la temperatura ha invece superato la norma tra 0.5 e 1°C per il versante nord alpino e tra 1.5 a 2°C per il versante a sud delle Alpi. In buona parte della Svizzera le precipitazioni hanno raggiunto soltanto il 40-80% della norma 1981-2010, con punte negative del 20-30% nella Mesolcina e nel Sopraceneri. Al sud, nel Vallese ed in alcune valli nord alpine spesso toccate dal favonio il soleggiamento è risultato vicino alla norma, mentre ha raggiunto valori dal 110 fino al 130% sull'Altopiano occidentale.

Il **febbraio 2013** è stato nettamente più freddo della norma 1981-2010 in gran parte della Svizzera, anche se a basse quote e al sud solo di qualche decimo di grado. Le precipitazioni sono risultate perlopiù sopra la norma nel Mendrisiotto e nella bassa Valle di Poschiavo, mentre sono state deficitarie nel Sopraceneri, nella Mesolcina ed in Engadina, dove è caduto soltanto il 20-50% della norma. In generale, il soleggiamento è stato piuttosto scarso, anche se, sul versante sudalpino è stato solo leggermente al disotto della norma.

Rispetto alla norma 1981-2010, il **marzo 2013** è stato più freddo della media, in particolare sull'Altopiano e al sud ed in queste regioni lo scarto negativo ha toccato valori tra 1.5 e 3°C. In molte località è risultato il marzo più freddo dal 1987. Le precipitazioni sono state perlopiù scarse, tranne sull'Altopiano e al sud delle Alpi, dove le precipitazioni sono state superiori alla norma 1981-2010. Si è infatti registrato un forte aumento da nord verso sud, dove nella regione del Gottardo sono caduti solo circa il 50% dei quantitativi normali, mentre nel Sottoceneri si è arrivati fino al 150%. Per quanto attiene il soleggiamento, il mese è stato caratterizzato da forti differenze locali. All'inizio del mese il tempo della Svizzera è stato determinato da un sistema anticiclonico, che in Ticino a basse quote ha fatto salire le massime fino a 10°C-15°C. Dalla seconda settimana però ha prevalso al sud un tempo grigio e piovoso, senza comunque precipitazioni di rilievo e mantenendo il limite delle nevicate sopra i 1500 m. Il 10 marzo la giornata è stata prevalentemente soleggiata, ma nel Sottoceneri si è sviluppato il primo forte temporale dell'anno. Anche il resto del mese è stato contrassegnato da tempo generalmente freddo, tanto che il mattino del 18 nelle pianure del Ticino si potevano misurare da 5 cm di neve fresca nel Sopraceneri, fino a 20 cm nel Sottoceneri.

Il tempo variabile, tipico di **aprile**, si è manifestato appieno quest'anno: a metà del mese, dopo un lungo periodo con temperature inferiori alla norma, è iniziata la primavera. Con le temperature molto miti, la vegetazione ha rapidamente colmato gran parte del ritardo nello sviluppo. Così lo spiegamento delle foglie del castagno d'India è avvenuto a partire dal 16 aprile, con un ritardo di 5 fino a 13 giorni, mentre la fioritura del ciliegio è iniziata il 17, con solo un leggero rallentamento rispetto alla norma. Tra il 18 ed il 19 però una massiccia inversione di aria fredda ha di nuovo fatto scendere le temperature ed il resto del mese è risultato generalmente perturbato con precipitazioni importanti al sud delle Alpi. Su gran parte della Svizzera sono caduti quantitativi di precipitazioni superiori alla norma, in particolare sul versante sudalpino, nell'alto Vallese e nelle fasce limitrofe, dove sono stati registrati valori tra il 150% ed il 260%.

Il mese di **maggio** è stato caratterizzato da temperature fresche, con uno scarto negativo dalla media 1981-2010 di 1.5°C fino a 3.5°C. Al sud le temperature non hanno mai raggiunto i 25°C (= giorno estivo) e bisogna risalire agli anni 1987/88 per trovare un mese di maggio senza giorni estivi. Si è trattato del maggio più freddo dal 1991 e nel contempo anche bagnato con quantitativi di acqua del 130 fino al 200% rispetto alla norma. Entro metà mese è comunque iniziata la fioritura del pero, con uno scarto negativo di 11-13 giorni. In aggiunta alle temperature basse, anche il sole si è mostrato poco.

La temperatura del mese di **giugno** è risultata in generale vicino alla norma 1981-2010, con scarti positivi più marcati a basse quote al sud delle Alpi. Nonostante la nuvolosità spesso estesa

all'intero Paese, il sud delle Alpi ha potuto beneficiare di giornate ben soleggiate. La presenza di sole più elevata è stata rilevata nel Mendrisiotto, con dei valori del 125% rispetto alla norma 1981-2010. Le precipitazioni al sud sono state molto scarse, con quantitativi tra il 30% ed il 60% della norma. Malgrado la ripresa delle condizioni meteorologiche, lo sviluppo della vegetazione ha mantenuto un ritardo attorno alle due settimane.

Il mese di **luglio** è stato caldo, con uno scarto positivo della temperatura mensile da 1°C fino a 2.5°C rispetto alla norma 1981-2010. Il soleggiamento è stato generalmente abbondante e, verso la fine del mese (dal 25 al 28 luglio), c'è stata una fase di canicola. Il bel tempo è stato bruscamente interrotto da un'attiva perturbazione temporalesca che in Ticino, nel giorno 29, hanno fatto registrare quantitativi massimi di precipitazioni pari a 30-40 mm in 30 minuti. Le raffiche di vento che in Ticino hanno accompagnato i temporali hanno superato gli 80 km/h a basse quote e i 150 km/h in montagna. Particolarmente marcato è stato lo sbalzo termico: entro 24 ore si è verificato un calo di ben 16-17°C. Nonostante le abbondanti precipitazioni di fine mese, il bilancio idrico è stato generalmente deficitario.

La temperatura del mese di **agosto** è risultata superiore alla norma di 0.3 fino a 1.5°C. Per quanto riguarda il versante sudalpino, lo scarto positivo più grande è stato registrato nel Ticino centrale e meridionale. Per contro, specie in queste regioni, le precipitazioni sono state molto scarse, con localmente meno della metà del valore mensile normale. In altre regioni del Ticino invece, forti temporali hanno portato quantitativi superiori alla media, come in alta Valle Maggia fino alla regione del Gottardo. Nel Mendrisiotto il soleggiamento ha superato la norma 1981-2010 di oltre il 20%, mentre nelle altre regioni della Svizzera lo scarto positivo è stato più contenuto.

Il mese di **settembre** è risultato più caldo di 0.5 fino ad 1°C rispetto alla norma 1981-2010, al sud delle Alpi si sono avuti persino scarti fino a circa 1.5°C. Le precipitazioni hanno mostrato notevoli differenze regionali. Al sud i quantitativi si sono aggirati attorno alla metà della norma, eccezion fatta per la regione del Verbano, dove a Brissago, per esempio, l'8 del mese in 24 ore sono caduti 180 mm di pioggia, ciò che rappresenta i tre quarti del quantitativo medio mensile. In media è un fenomeno che si ripete ogni 4 anni circa. Il soleggiamento registrato in Ticino è risultato con uno scarto positivo più accentuato che nel resto della Svizzera.

La temperatura di **ottobre** è risultata superiore alla norma 1981-2010 in tutta la Svizzera. Lo scarto è però variato sensibilmente da regione a regione. Al sud delle Alpi si è registrato lo scarto minore, equivalente a 0.5°C. Sull'insieme della Svizzera questo mese è risultato il quarto più caldo dal 1864, anno d'inizio delle misurazioni meteorologiche sistematiche del Paese. I cinque mesi d'ottobre più caldi si sono verificati tutti tra il 1995 ed il 2013. Localmente, le precipitazioni hanno fatto registrare dei valori anche di rilievo: nel Sopraceneri e sull'Altipiano sono stati di una volta e mezzo la norma. Nel Sottoceneri si è invece avuto un leggero deficit. Il mese ha avuto pure un soleggiamento inferiore alla norma. Il manco di sole maggiore è stato registrato sul versante sudalpino, dove non si è avuta neanche la metà di ore di sole normalmente rilevate in ottobre. Le stazioni di Lugano e Locarno Monti hanno così registrato il mese di ottobre meno soleggiato dall'inizio delle misurazioni.

Dai rilevamenti delle stazioni, a basse quote al nord delle Alpi, la temperatura di **novembre** risulta vicino alla norma, mentre al sud si è avuto uno scarto positivo di 1 fino a 2°C. Le precipitazioni al sud sono risultate, al contrario del resto della Svizzera, leggermente deficitarie, con quantitativi tra il 70 ed il 90% del normale. In generale il soleggiamento è stato deficitario.

La temperatura di **dicembre** a basse quote e al sud delle Alpi ha fatto registrare uno scarto positivo di 1.5°C. In tutta la Svizzera il soleggiamento è stato abbondante. Anche le precipitazioni al sud sono risultate estremamente elevate, con valori tra il 150 ed il 300% della norma 1981-2010. Le abbondanti precipitazioni del periodo natalizio hanno fatto del mese di dicembre il più piovoso degli ultimi 50 anni.

Situazione climatica stagionale

Inverno 2012-2013

L'inverno 2012-2013 ha portato temperature da 1 fino a 2.5°C inferiori alla norma al nord, nelle Alpi ed in montagna, mentre al sud il deficit termico è stato minore. Si sono comunque registrate delle temperature miti da metà dicembre alla prima settimana di gennaio (grazie all'influsso del favonio da nord, nel versante sudalpino le temperature hanno raggiunto valori particolarmente elevati in pianura con massime oltre 22°C), e a cavallo tra gennaio e l'inizio di febbraio. Le precipitazioni a sud sono state alquanto ridotte a causa della scarsità delle correnti da sud-ovest, in genere portatrici di umidità. La scarsità di precipitazioni è stata particolarmente marcata nel nord del Ticino e nella Mesolcina, con meno della metà dei quantitativi normali.

Primavera 2013

Il deficit di temperatura della primavera 2013 è dovuta in particolare al marzo quasi invernale e al maggio molto fresco, con uno scarto negativo in parte superiore a 2°C. Aprile è invece risultato più caldo della media, ma nell'insieme, sul versante sudalpino, la primavera è stata di circa 1°C sotto la media. Per ciò che attiene le precipitazioni, malgrado un marzo relativamente asciutto, i quantitativi d'acqua caduti tra aprile e maggio hanno portato una primavera bagnata in quasi tutta la Svizzera ed in particolare al sud delle Alpi, dove si è avuta una deviazione dalla norma da 140 fino a 170%. Per ritrovare una primavera meno soleggiata e ancora più fresca bisogna risalire alla fine degli anni Ottanta. Lo sviluppo della vegetazione nella primavera 2013 è stato più tardivo rispetto alla norma 1981-2010. Bisogna risalire al 2006 per avere uno sviluppo ancora più tardivo, mentre fino alla fine degli anni Ottanta un simile sviluppo era frequente.

Estate 2013

Per l'insieme della Svizzera è stata la settima estate più calda dall'inizio delle misurazioni nel 1864, sei delle quali si sono verificate negli ultimi 30 anni. Lo scarto positivo dalla norma 1981-2010 comporta circa 0.8°C. Le precipitazioni sono state generalmente inferiori alla media in tutti e tre i mesi estivi, con deficit localmente importanti. In occasione dei forti temporali locali, certe regioni anche del Ticino hanno fatto registrare quantitativi superiori alla norma. L'estate 2013 è stata ben soleggiata, soprattutto al nord delle Alpi e nel Mendrisiotto, dove è stato registrato il 115 fino al 125% della norma 1981-2010.

Situazione climatica annuale

L'anno meteorologico 2013

Le particolarità dell'anno sono state le condizioni quasi "invernali" avute fino alla fine di aprile, la carenza da primato di sole nel periodo gennaio-maggio e un'estate particolarmente ricca di sole che ha compensato la prima parte dell'anno molto grigia. L'inverno si è annunciato già a metà ottobre con quantitativi di neve inusuali per la stagione nelle Alpi orientali, ma le poche nevicate avute in seguito hanno portato a una coltre nevosa sotto la media per l'inizio dell'inverno. Poco prima della fine dell'Anno al sud delle Alpi si sono avute piogge e nevicate da record.

Evoluzione climatica, Lugano

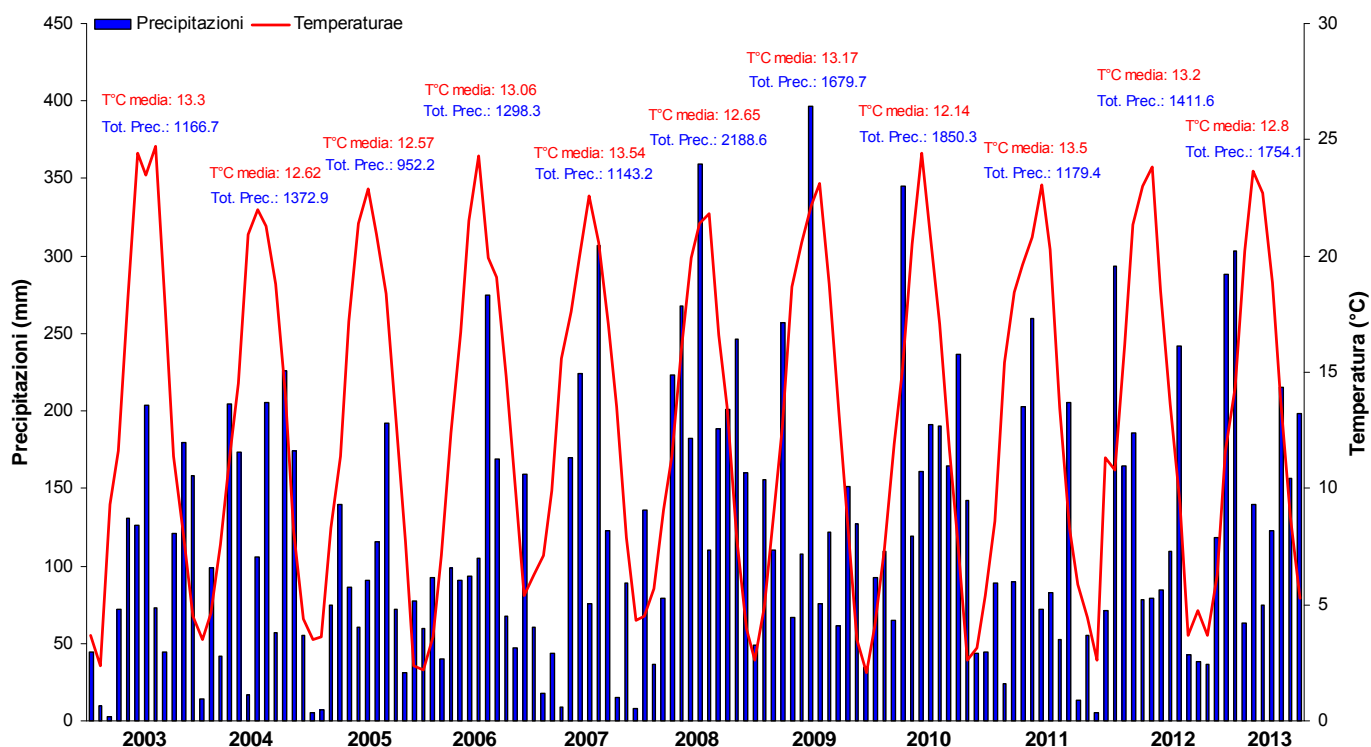


Grafico. 1: Evoluzione climatica dal 2003 al 2013, comune di Lugano.

Tab. 1: Stazioni meteorologiche a cui fa capo il nostro servizio

Luogo	Tipo di stazione	Proprietario	Parametri misurati
Airolo	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni
Biasca	Stazione Campbell	FEDERVITI, Biasca	T°C, HR, precipitazioni
Olivone	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni
Giornico	Stazione Campbell	FEDERVITI, Biasca	T°C, HR, precipitazioni
Malvaglia	Stazione Campbell	FEDERVITI, Biasca	T°C, HR, precipitazioni
Bellinzona	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni
Gudo	Stazione Campbell	Agroscope	T°C, HR, precipitazioni
Cugnasco	Stazione Campbell	Agroscope	T°C, HR, precipitazioni
Cadenazzo	Stazione automatica	Meteo Svizzera	T°C, HR, precipitazioni
Magadino	Stazione automatica	Meteo Svizzera	T°C, HR, precipitazioni
Locarno Monti	Stazione automatica	Meteo Svizzera	T°C, HR, precipitazioni
Breganzona	Termoumettografo, pluviometro	Servizio fitosanitario	T°C, HR, precipitazioni
Lugano	Stazione automatica	Meteo Svizzera	T°C, HR, precipitazioni
Cademario	Stazione Campbell	FEDERVITI, Lugano	T°C, HR, precipitazioni
Sessa	Stazione Campbell	FEDERVITI, Lugano	T°C, HR, precipitazioni
Malvaglia	Stazione Campbell	Agroscope	T°C, HR, precipitazioni
Mezzana	Stazione Campbell	FEDERVITI, Mendrisio	T°C, HR, precipitazioni
Stabio	Stazione automatica	Meteo Svizzera	T°C, HR, precipitazioni
Coldrerio	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni

Tab. 2: Nuove stazioni meteorologiche attivate il 10 gennaio del 2013 e utilizzate dal nostro servizio.

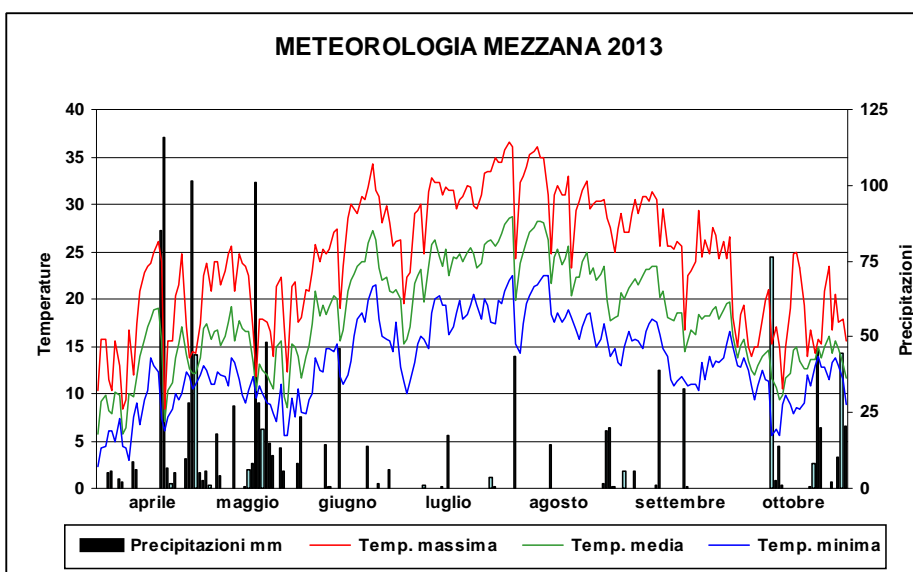
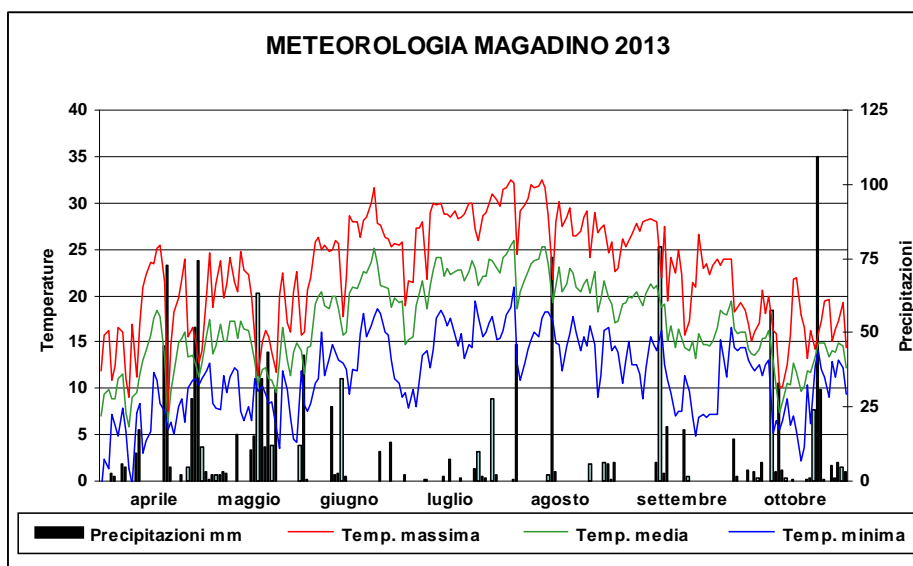
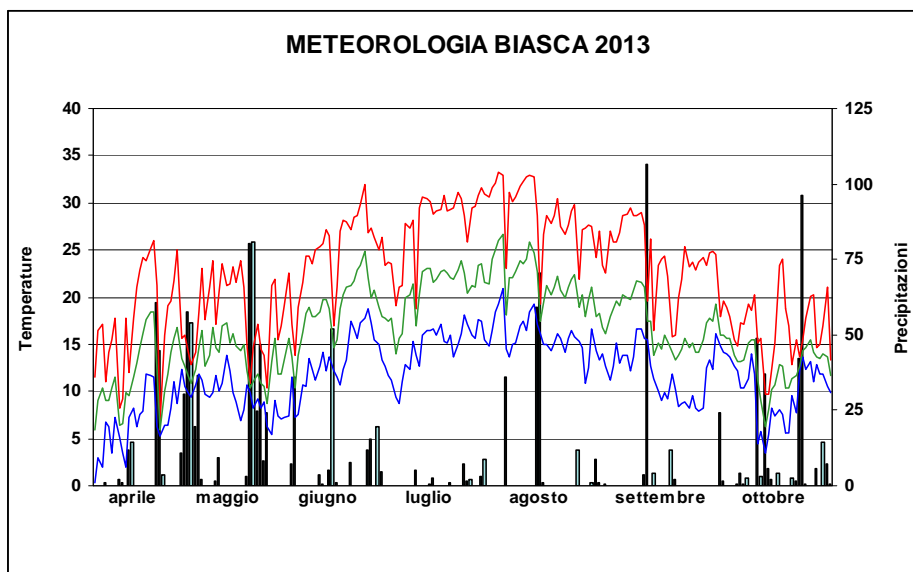
Luogo	Tipo di stazione	Proprietario	Parametri misurati
Camorino	Stazione Campbell	FEDERVITI, Bellinzona e Mesolcina	T°C, HR, precipitazioni
Verscio	Stazione Campbell	FEDERVITI, Locarnese e Valli	T°C, HR, precipitazioni

Tab. 3: Precipitazioni mensili e percentuale rispetto alla media nel 2013.

Luogo / mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot.
Airolo	21	35.5	39	292	314	72	96	143	137	222	111	222	1704
%	22	45	44	191	160	48	73	99	74	116	68	224	
Olivone	32	12	70	237	249	103	81	163	91	197	94	186	1514
%	46	21	93	183	152	73	58	100	61	146	74	221	
Malvaglia	29.4	8.6	61.2	214.6	282.8	89	76.2	153.8	118.8	202.4	94.8	174	1506
Biasca	35	13	67	310	327	88	71	158	162	293	100	221	1844
%	46	24	86	215	180	55	43	89	84	176	65	243	
Bellinzona	33	10	77	295	274	95	151	83	107	256	104	193	1679
%	52	21	97	199	146	53	96	46	59	179	79	247	
L. Magadino	34.9	16.2	102.9	336.6	307.8	91	103.7	104.7	140.8	301	105.9	277.3	1923
L. Monti	24	26	99	347	300.5	53	114	73	222	288	146	256	1947
%	34	45	103	187	136	27	64	35	94	151	90	284	
Lugano	38	36	118	288	303	64	139	74	123	215	156	198	1754
%	58	70	148	185	154	39	91	47	67	143	91	248	
Coldrerio	46	80	131	310	249	54	53.5	58	158	234	154	230	1758
%	61	123	159	200	132	40	45	40	93	149	103	254	
Stabio	42	71	134	259	205	52.5	75.5	64	86.5	161	137	268	1551
%	57	112	162	166	107	39	66	44	53	107	89	305	

Tab. 4: Giorni con pioggia durante il periodo vegetativo: confronto tra 2012 (n° in piccolo) e 2013.

	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre
Biasca	10	11	13	8	9	6	7	15
	6	18	11	9	11	13	10	9
Locarno Magadino	10	15	17	8	9	7	8	16
	3	17	8	10	9	9	10	9
Locarno Monti	11	13	17	6	10	7	6	16
	4	17	9	11	12	10	10	10
Lugano	11	15	18	7	8	5	8	15
	3	19	10	9	8	7	10	10
Mezzana	13	16	17	5	3	5	4	11
	5	17	6	9	8	6	11	9
Stabio	10	15	16	4	8	6	5	15
	4	17	8	7	7	5	10	8



Grafici 2, 3 e 4: Evoluzione climatica nel 2013 nelle località di Biasca, Magadino e Mezzana.

2 ORGANISMI DI QUARANTENA

2.1 *Dryocosmus kuriphilus* – cinipide del castagno

Propagatosi a livello mondiale attraverso il trasporto di materiale vegetale, il cinipide galligeno del castagno è arrivato anche in Svizzera, presumibilmente dall'Italia, in quanto la prima segnalazione è stata fatta in Canton Ticino e risale alla primavera del 2009 (per maggiori dettagli vedi rapporti del Servizio fitosanitario cantonale 2009-2012). Da allora ha infestato quasi tutte le selve castanili del Ticino e del vicino territorio italiano. L'insetto ha poi raggiunto per diffusione naturale anche la Svizzera occidentale, questa volta però in provenienza dall'Alta Savoia. Il primo avvistamento è stato fatto nello Chablais (VD/VS), nell'estate 2011. Nella Svizzera tedesca il castagno è presente solo in modo sporadico, l'introduzione dell'insetto è avvenuta recentemente e l'infestazione risulta ancora isolata. Le misure di lotta attuali in vigore nel nostro paese si limitano ad evitare l'espandersi ulteriore dell'insetto. Secondo la Decisione Federale del 23 ottobre 2012, il Ticino, la Mesolcina, la Bregaglia e lo Chablais sono attualmente considerate zone infestate, quindi la messa in commercio di piante, o parti di esse, del genere *Castanea* all'interno di queste zone è consentita purché non vengano spostate in altre zone del Paese. In molte altre regioni d'Europa invece, per contrastare il cinipide galligeno del castagno, si utilizza una tecnica di lotta biologica classica, che si basa sull'impiego di un antagonista naturale originario della Cina: l'insetto *Torymus sinensis* Kamijo (Hymenoptera Torymidae). La sua efficacia è stata dimostrata già negli anni '80 in Giappone, quando questo metodo è stato messo a punto e che ha consentito di ridurre la popolazione di cinipide del castagno a livelli tollerabili nel giro di circa 10 anni (Morya et al., 1989; Murakami et al., 2001).

In Svizzera il rilascio dell'antagonista naturale del cinipide è vietato (Decisione Federale L 133-1118 del 29 maggio 2012), ma preso atto della sua introduzione fatta già da alcuni anni in Italia (di particolare interesse i lanci fatti nelle vicinanze della frontiera italo-svizzera) quest'anno l'Ufficio Federale dell'Ambiente, in collaborazione con la Sezione Forestale e la Sezione dell'Agricoltura ha iniziato un progetto di ricerca pluriennale per mano del Dr Corrado Cara volto al monitoraggio dell'arrivo e della diffusione di *Torymus sinensis* su territorio elvetico. Questa prima fase del lavoro ha preso il via a maggio e si concluderà nell'aprile del 2014. Di seguito il rapporto intermedio redatto dal Dr Corrado Cara, artefice dei primi sei mesi di studio.

Campionamenti in bosco

L'attività di campionamento in bosco è stata svolta allo scopo di raccogliere principalmente le galle sui castagni e in minor parte sulle querce. Ciò in considerazione del fatto che già nei primi campionamenti si è riscontrata la presenza di *Torymus sinensis* (Ts), in numero anche abbastanza consistente. Le galle raccolte sono state destinate a due finalità differenti: per l'allevamento di parassitoidi indigeni in esse presenti e per gli esami di laboratorio per verificare la presenza di Ts.

a) Campionamenti per l'allevamento di parassitoidi indigeni in esse presenti.

Per monitorare i parassitoidi indigeni sono stati effettuati dei campionamenti nelle seguenti 8 località boschive del cantone Ticino: Pedrinata, Stabio, Brusino, Rovio, Ponte Tresa, Breganzona, Locarno Monte Brè e Navone (tra Ludiano e Semione). Per ogni località sono state scelte dieci piante e da ogni pianta sono state prelevate 50 galle. In totale sono state raccolte 500 galle per località. Durante i campionamenti su castagno sono state raccolte, laddove è stato possibile, alcune galle su quercia allo scopo di allevare e determinare eventuali parassitoidi in esse presenti.

b) Campionamenti per gli esami di laboratorio per verificare la presenza di Ts.

Per verificare la presenza di Ts, la raccolta di galle è stata eseguita attraverso una griglia di campionamento ideale composta da quadrati con lato di 100-200 m circa, in modo da eseguire un campionamento di tipo quantitativo. Questo tipo di campionamento è stato effettuato in 9 località distribuite come illustrato in figura 1. In ogni località, il numero di transetti e di campioni variava in base all'area campionata (porzione di bosco continua). L'elenco delle località nelle quali è stata effettuata la raccolta delle galle è riportato nella tabella 5. La quantità di galle raccolte in ogni località è stata di 50 per albero per 10 alberi per un totale di 500, come nel caso dei campionamenti per l'allevamento. Oltre ai campionamenti quantitativi sono stati effettuati dei campionamenti qualitativi in altre località (Casate, Gaggiolo, Rancate, Gandria, Bellinzona), che avevano come unico scopo di verificare la presenza-assenza di Ts (campionamenti esplorativi). Il risultato di questi ultimi campionamenti ha messo in evidenza la presenza di Ts in ogni località sondata.



Fig. 1: Distribuzione dei 9 siti campionati (3 a sud rispetto al lago Ceresio, 3 compresi tra lago Ceresio e Monte Ceneri, 3 a nord del Ceneri).

Tab. 5: Località campionate con il rispettivo numero di transetti effettuati e di campioni raccolti.

Località	Area (m ²)	n° transetti	n° campioni/area
Pedrinате	521590	5 (a, b, c, d, e)	20
Brusino Arsizio	264834	2 (a, b)	10
Arogno	247740	2 (a, b)	10
Ponte Tresa	374825	4 (a, b, c, d)	14
Breganzona	271928	3 (a, b, c)	10
Bironico	298968	3 (a, b, c)	10
Gudo	314200	3 (a, b, c)	12
Brissago	262996	3 (a, b, c)	10
Caviano-Scaiano	311081	3 (a, b, c)	12

Allevamento dei parassitoidi indigeni

L'allevamento degli individui presenti all'interno delle galle raccolte è stato svolto in condizioni di semi-campo. Le galle raccolte sono state poste all'interno di scatole di cartone da giugno ad agosto. Le scatole sono state sigillate con nastro adesivo in modo da impedire la fuga degli individui sfarfallati. Ogni scatola era provvista di due lucernai in modo da indurre la risalita degli individui sfarfallati verso la luce. Periodicamente (1-2 volte alla settimana) venivano realizzati i prelievi degli individui presenti all'interno dei lucernai. Dopo la raccolta degli individui le scatole venivano aperte per compiere l'arieggiamento della vegetazione e poi richiuse. Dalla prova sono sfarfallati in totale 46 parassitoidi da galle di castagno e 12 da galle di quercia.

Esami di laboratorio

Successivamente ai campionamenti, le galle sono state esaminate in laboratorio al fine di verificare la presenza di Ts e di calcolare la frequenza dello stesso nei campioni raccolti e quindi i tassi di parassitizzazione a carico di *Dryocosmus kuriphilus* (Dk). Gli esami sono stati effettuati con l'ausilio di uno stereoscopio binoculare Olympus SZX7 ed un obiettivo 1.5 x della stessa marca. Sin dai primi controlli è stata subito riscontrata la presenza del parassitoide esotico Ts, i cui primi individui trovati appartenevano a campioni prelevati a Pedrinate in prossimità della frontiera con l'Italia. In seguito a questi primi risultati sono stati effettuati altri 8 campionamenti quantitativi in altrettante località (vedi tabella 5). La tabella 6 mostra i risultati relativi ai tassi di parassitizzazione di Ts.

Tab. 6: Tassi di parassitizzazione medi di Ts a carico di Dk calcolati nelle 9 località campionate.

Località	Tasso di parassitizzazione medio di <i>T. sinensis</i> (%)
Pedrinate	10,0
Brusino Arsizio	4,9
Arogno	2,4
Ponte Tresa	3,7
Breganzona	5,4
Bironico	0,2
Caviano-Scaiano	0,1
Brissago	1,0
Gudo	6,1

Attività future

Oltre all'identificazione dei parassitoidi, per il prossimo futuro, sono previsti: nuovi campionamenti in bosco, un nuovo allevamento di parassitoidi e altri esami di laboratorio.

La massiccia ed imprevista presenza di Ts ha portato ad un'intensificazione dei rilevamenti per questa specie al fine di poter conoscere in modo ottimale la prima fase di colonizzazione del territorio ticinese. Il risultato intermedio per ora più eclatante, ma suffragato da informazioni ricevute anche dai colleghi piemontesi e lombardi, è il fatto che Ts si propaga ad una velocità superiore rispetto a quanto indicato dalla letteratura. Proprio a causa di questa osservazione, si sono estesi i rilevamenti in campo ad altre zone del Cantone rispetto a quanto era previsto nel progetto originale che si limitava alle aree nelle immediate vicinanze della frontiera e dei punti di lancio conosciuti in Lombardia e Piemonte. Si intende proseguire nella ricerca delle zone di presunta non-presenza di Ts estendendo i rilevamenti a tutto il territorio occupato dal castagno con raccolta di materiale con modalità esplorative, al fine di poter in futuro determinare le modalità di prima colonizzazione da parte del parassitoide stesso.

2.2 Fuoco batterico (FB)

E' una malattia causata dal batterio "*Erwinia amylovora*" (Burril) Winslow *et al.*, che si manifesta con un caratteristico annerimento dei germogli, dei fiori e delle foglie che sembra causato da una fiamma. Il FB è la più importante malattia delle Rosacee (pero, melo, cotogno, biancospino, ecc...).

Nelle aree dove è già presente la malattia, i cancri costituiscono la principale fonte di inoculo. I batteri sotto forma di essudati evadono dai cancri e, veicolati dalla pioggia, dal vento, dagli insetti, dagli uccelli e dall'uomo (potature) infettano fiori, foglie e germogli. La penetrazione nei tessuti avviene soltanto attraverso aperture naturali degli organi della pianta come le strutture fiorali e attraverso le ferite. Il periodo più critico è quindi il momento della fioritura. Le condizioni ambientali che favoriscono l'infezione sono temperature superiori ai 18°C e, soprattutto, un'elevata umidità (HR>60%), associate a nebbie, rugiade, piogge e grandinate. Durante l'estate l'infezione progredisce interessando foglie, frutti, rami e branche, con necrosi e formazioni, su questi ultimi, di cancri visibili in autunno. Nelle aree dove la malattia non è presente la diffusione dell'infezione è dovuta principalmente all'introduzione di materiale di propagazione infetto asintomatico. Infatti il batterio può sopravvivere, senza causare malattia, sia sulle superfici di tale materiale (fase epifita), che entro le sue strutture vascolari (fase endofita).

Situazione in Europa:

Nell'Unione Europea è stato segnalato in tutti i paesi ad esclusione di Spagna, Portogallo e Austria.

Situazione in Italia:

La malattia ha attualmente assunto carattere epidemico nelle regioni Emilia-Romagna e Veneto ed è stata segnalata in Lombardia. In Trentino Alto Adige, dopo l'annata da record del 2011 con un totale di 954 casi di colpo di fuoco batterico ufficialmente dichiarati, e un 2012 relativamente calmo (116 i casi accertati), il 2013 è stata un anno dove il numero di casi di FB è stato irrisorio. I casi registrati fino in autunno ammontano a 10, nel complesso e nell'intera Provincia. Il 18 maggio è stato segnalato il primo caso dell'anno in un impianto di *Cripps-Pink* nel comune di Bolzano, dove una cinquantina di piante mostravano i sintomi di un'infezione florale. L'attacco più grave è invece stato segnalato in un impianto messo a dimora quest'anno nel comune di Laces (250 piante colpite/500, varietà *Pinova*). In Tirolo sono stati registrati 8 casi di FB per un totale di ca. 70 alberi colpiti che, invece di venire estirpati, è stata scelta la via della potatura di risanamento.

Nell'area del **lago di Costanza**: negli impianti di pero ad alto fusto già colpiti negli anni precedenti, l'area di diffusione del batterio avanza, interessando un numero sempre crescente di piante.

Situazione in Svizzera

La pericolosità del colpo di fuoco batterico è generalmente determinata da due fattori: da una parte il batterio risulta di facile diffusione tramite insetti, uccelli, vento ed acqua nonché tramite l'uomo (p.es. con attrezzi da taglio, mani, vestiario ecc.) e dall'altra sussiste un accrescimento esponenziale dell'agente patogeno in favorevoli circostanze quali condizioni climatiche di caldo-umido che possono causare la morte di giovani piantine in un lasso di tempo assai breve. Ma la primavera fredda e umida che ha caratterizzato il clima elvetico quest'anno non ha avuto solo conseguenze negative per l'agricoltura, in quanto il FB si è rivelato essere poco virulento. Era ormai da 14 anni che i batteri non proliferavano in maniera così esigua.

Climaticamente il mese di gennaio 2013 è stato caratterizzato da temperature miti con precipitazioni mal distribuite su tutto il territorio svizzero. Poi ad un mese di febbraio piuttosto freddo e secco, ha fatto seguito marzo ugualmente molto freddo ma contrassegnato da abbondanti precipitazioni. Ad aprile in tutto il Paese, sono state rilevate temperature giornaliere fino a 2.5°C superiori alla media stagionale (norma 1981-2010). Ciò ha favorito una fioritura anticipata nel fondovalle ed il rischio d'infezione batterica è stato generalmente alto, con delle temperature medie giornaliere superiori ai 15,6 °C, soglia necessaria per l'infezione. Fortunatamente, durante la

fioritura, le condizioni meteorologiche sono peggiorate ed il proseguimento della stagione non ha fortunatamente confermato i timori iniziali, non si è quindi rivelato favorevole al propagarsi del FB, tanto che il 2013 è considerato, in maniera generale, un anno a debole incidenza della malattia, e gli attacchi attestati di debole entità. La lista definitiva segnala 212 comuni colpiti in 16 cantoni (Grafico 5).

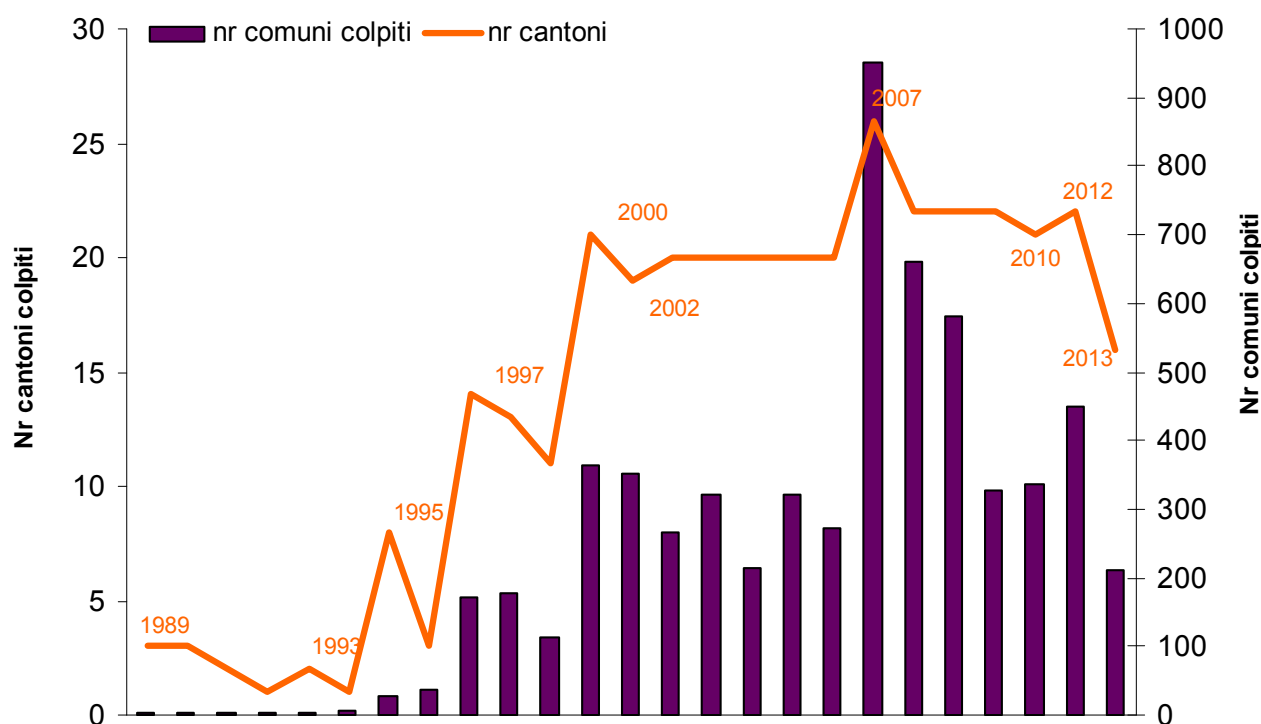


Grafico 5: Evoluzione dei focolai di *Erwinia amylovora* in Svizzera: comuni e cantoni colpiti dal 1989.

Rispetto agli anni precedenti, il 2013 è stato sicuramente un'annata dove l'attività del batterio è stata meno invasiva, ma d'altro canto è il primo anno dove i rilievi vengono fatti in maniera meno puntuale. Ovvero, nella zona cosiddetta contaminata (zona arancione nella Fig. 2), i controlli non vengono più fatti sistematicamente, ma per definizione è una zona dove la malattia è considerata radicata e, pertanto, i singoli casi non vengono più obbligatoriamente annunciati. La zona contaminata viene aggiornata tutti gli anni e per il 2013 fanno parte di questa zona 2 nuovi comuni. Essa comprende attualmente tutti i comuni dei cantoni AI, AR, BE, BS, LU, SG, NW, OW, TG e ZG e solamente alcuni comuni dei cantoni AG, BL, GL, JU, SO, SZ e ZH (Fig.2). Lo scopo principale dello strumento "zona contaminata" è di contenere il FB e non più di cercare di eliminarlo, in quanto in queste aree è ormai presente ovunque ed in maniera diffusa. La prima conseguenza di una simile strategia è però la perdita della reale entità del contagio in quanto il numero dei casi annunciati non corrispondono più al numero dei casi realmente presenti sul nostro territorio (la zona contaminata viene contabilizzata solo come superficie e non come numero di attacchi).

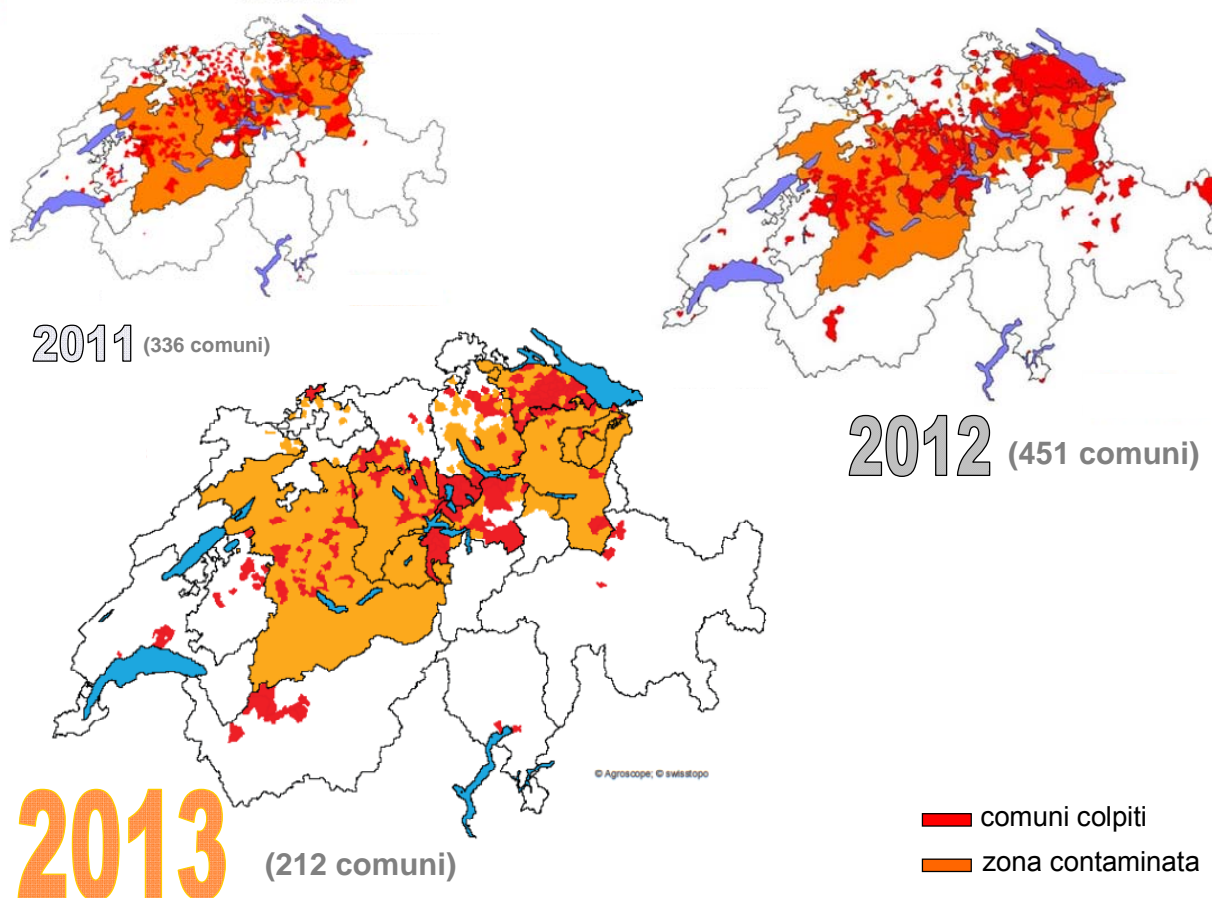


Fig. 2: Evoluzione dell'epidemia di FB dal 2010 (stato: 31 dicembre 2013).

Tra i casi diagnosticati positivi durante il 2013 dal laboratorio di Fitopatologia dell'ACW Agroscope di Wädenswil (Grafico 6), ci sono state diverse specie di piante ospiti in provenienza da varie parti del Paese (Grafico 7). Tralasciando tutti quei casi definiti di riconferma di focolai già esistenti, scoperti durante gli anni precedenti (in particolare da metà giugno, nei cantoni Turgovia e Berna), dal cantone Lucerna (zona di infezioni) e dal canton Vallese (focolai singoli), già agli inizi di giugno, si sono annunciati i primi sintomi su piante di melo all'interno di frutteti commerciali. In Vallese verranno poi eliminati durante l'estate anche dei meli cotogni. Nel canton Argovia, invece, a fine luglio c'è stato il primo annuncio di infezione su un biancospino e su dei *Cotoneaster dammeri*. La batteriosi si è invece manifestata ad inizio agosto nel canton Zurigo, su dei campioni di cotogno (rami dell'anno con già dei frutti), mentre nei Grigioni sono state colpite meno piante da FB rispetto al 2012. In questo cantone, la malattia è comparsa a partire dall'inizio di luglio, quando c'è stato il primo annuncio d'infezione su alberi ad alto fusto e mele cotogne. Gli attacchi hanno interessato solo quattro comuni (Malans, Landquart, Haldenstein e Paspels), in netto calo rispetto ai 19 dell'anno precedente. Anche in questi casi si è trattato molto probabilmente di ricadute di passati focolai. Le temperature fredde registrate durante il periodo di fioritura degli alberi da frutta potrebbero avere impedito nuove infezioni.

Dal grafico 7 si può notare come il melo abbia una grande incidenza tra i casi positivi rilevati nel 2013. Una predisposizione che viene riconfermata negli anni (Grafico 7) e che trova una spiegazione nel fatto che spesso le piante estirpate fanno parte di frutteti di grandi superfici, mentre per le piante ornamentali si tratta perlopiù di casi singoli.

Totale estirpi 2013 per Cantone

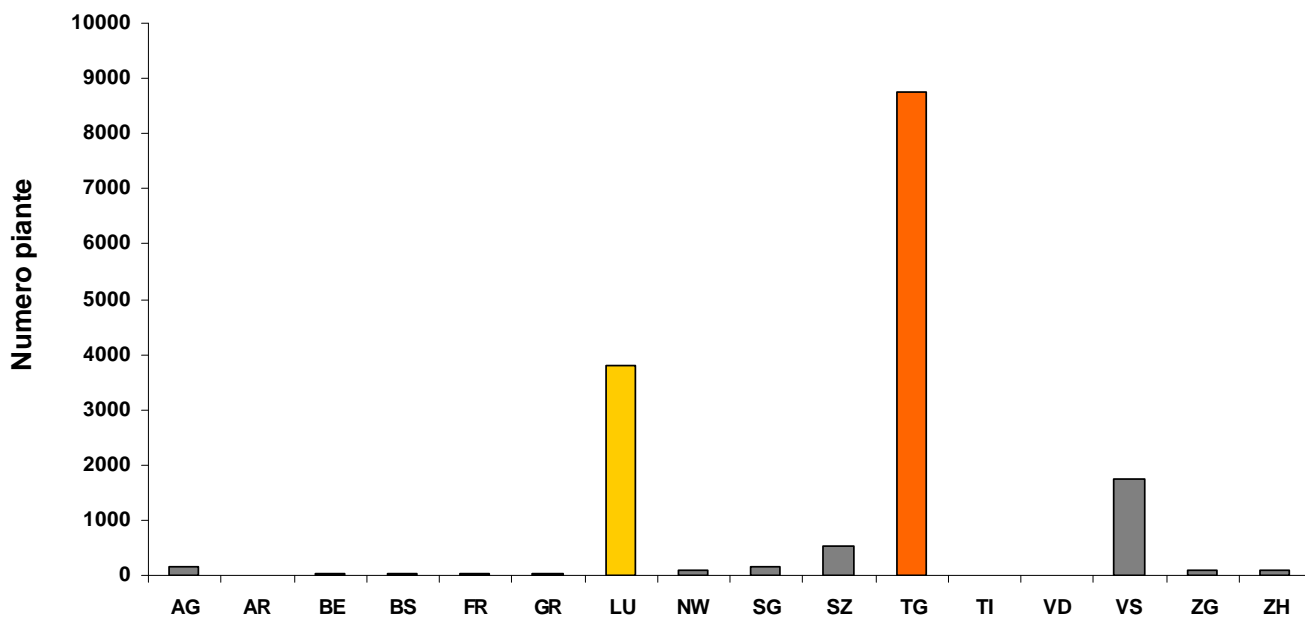


Grafico 6: Numero di piante eradiccate durante la stagione 2013 in tutta la Svizzera.

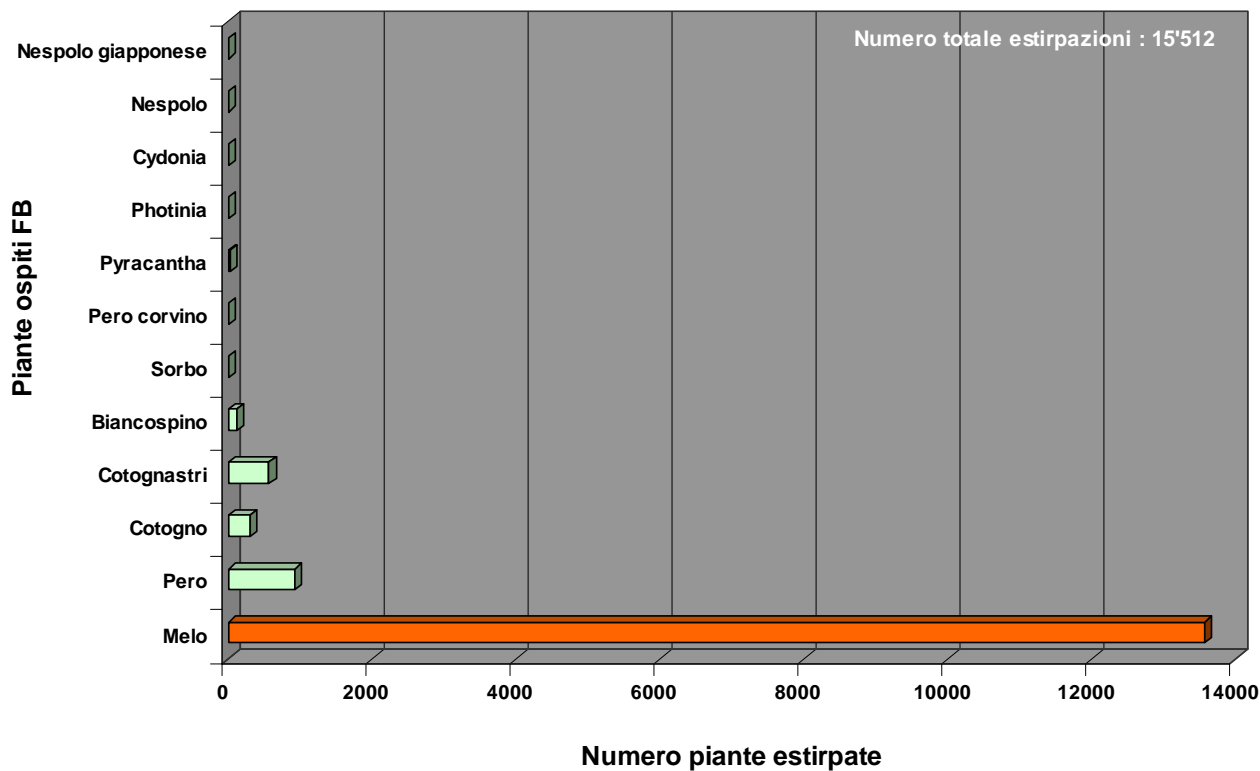
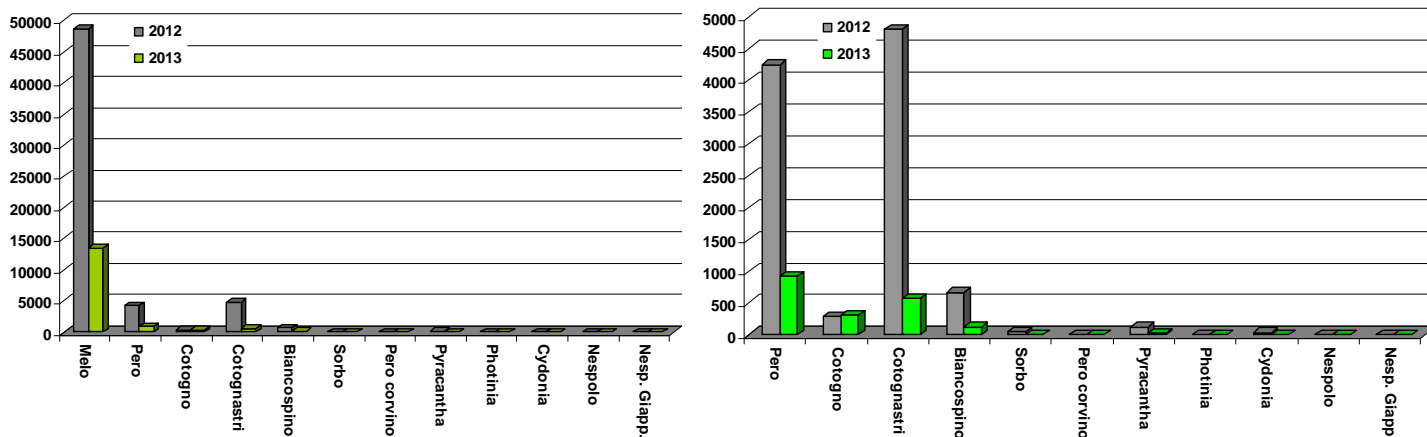


Grafico 7: Varietà di piante eradiccate durante il 2013 in tutta la Svizzera per la presenza di FB.

Sottraendo l'influenza del numero di meli estirpati dalle statistiche si riesce a mettere in risalto la suscettibilità delle altre piante ospiti (Grafico 8). Si può pertanto notare che il pero è un'altra pianta ospite soggetta alle infezioni, seguita dai cotognastri, benché entrambe le specie siano in netto calo in confronto alle estirpazioni eseguite nel 2012. Leggermente in controtendenza il cotogno (301 casi nel 2013 contro i 290 del 2012, vedi Grafico 9).



Confronto tra il 2012 e il 2013 delle varietà di piante estirpate in tutta la Svizzera a causa del FB.

Grafico 8: comprende tutte le varietà (tot. estirpazioni: 59'022 nel 2012 e 15'512 nel 2013).

Grafico 9: confronto senza meli per mettere in evidenza anche il numero di estirpazioni delle altre essenze (tot. estirpazioni: 10'200.5 nel 2012 e 1'927 nel 2013).

I casi registrati, risultati positivi al FB durante la stagione 2013 sono stati visibilmente meno, ca il 10%, rispetto all'anno precedente ed anche il numero di cotognastri eliminati a livello svizzero si è notevolmente ridotto (4'800 nel 2012 contro i 560 del 2013). UN dato che può essere rallegrante, ma che rimane incerto a causa del monitoraggio solo parziale della malattia (esclusa la zona contaminata).

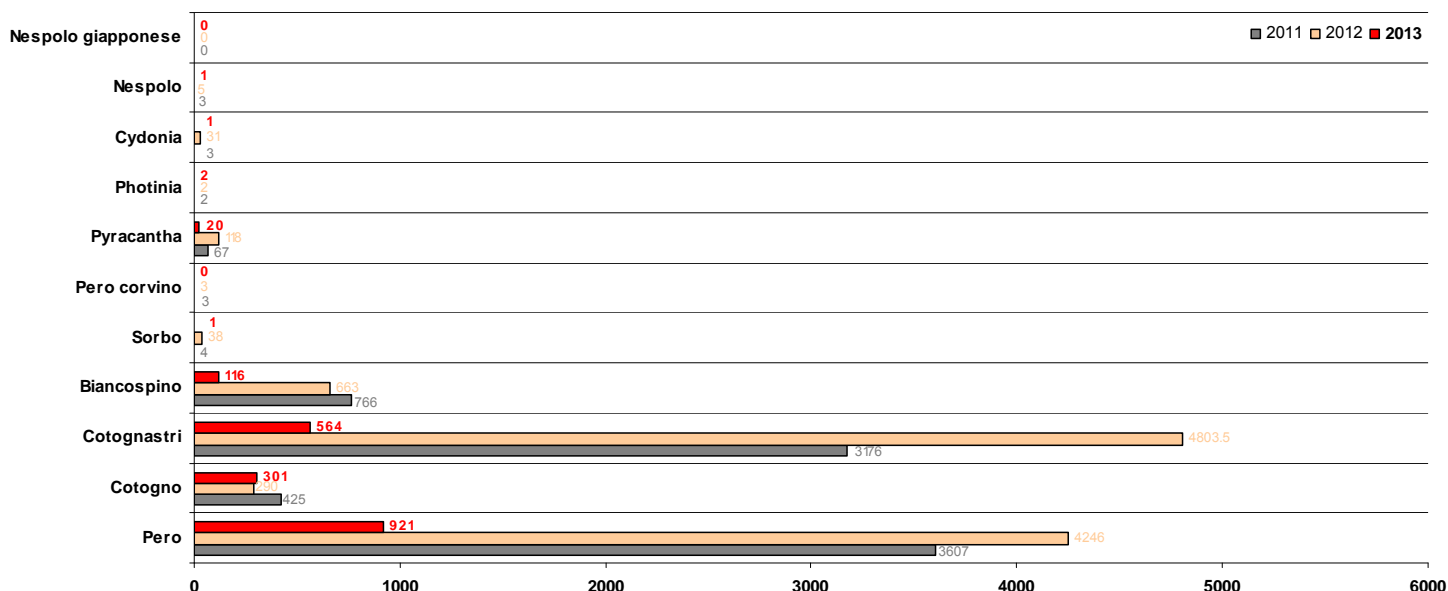


Grafico 10: Evoluzione del numero di piante estirpate negli ultimi 3 anni (2011-2013). Nel grafico non sono rappresentati i meli (2011: 159'476; 2012: 48'822; 2013: 13'585).

Le previsioni e il reale andamento stagionale 2013 del FB

Il presupposto su cui si basa il modello previsionale utilizzato all'Agroscope ACW di Wädenswil è che le probabilità di sviluppo della malattia dipendono dalla combinazione di diversi fattori legati al patogeno, alla pianta ospite e all'ambiente. La fioritura (primaria o secondaria) rappresenta la fase fenologica nella quale la pianta è "naturalmente" suscettibile ad *Erwinia amylovora*, in quanto i fiori costituiscono delle aperture naturali attraverso le quali il batterio è in grado di penetrare nella pianta. Il modello considera, come eventi favorevoli, anche particolari eventi climatici, quali temporali, forti venti e grandinate, in grado di provocare lesioni alla vegetazione che favoriscono la penetrazione dei batteri. Ma un'opportuna via d'accesso non è per sé sufficiente a dar luogo al processo infettivo, se non c'è disponibilità di inoculo nell'ambiente e non si verificano adeguate condizioni di temperatura e di bagnatura (piogge, rugiade). La temperatura esercita una forte influenza sulla velocità di sviluppo del batterio: la crescita di *E. amylovora* è quasi nulla a 6°C, ottimale a 25-27°C, inibita a 33-34°C. Incrementi anche lievi delle temperature possono comportare una rapida accelerazione del tasso di moltiplicazione del batterio, provocando un forte innalzamento del potenziale di inoculo. Partendo dalla conoscenza dei dati di temperatura massima e minima giornaliera il modello stima il potenziale di moltiplicazione giornaliero del batterio, il potenziale d'inoculo e, in presenza di bagnatura, il rischio di infezione (Grafico 11). Anche il periodo di incubazione della malattia viene calcolato sulla base dei dati di temperatura giornaliera. La validità dei modelli previsionali è tanto maggiore quanto più le previsioni meteorologiche sono attendibili e localizzate (per il Ticino le stazioni meteorologiche utilizzate sono tre: Mezzana, Cugnasco e Malvaglia). La previsione, fornendo indicazioni sui momenti infettivi e sulla comparsa dei sintomi, viene utilizzata per indicare i momenti più appropriati per effettuare controlli di campo volti all'eliminazione dei nuovi focolai della malattia. Durante la stagione vegetativa i dati vengono aggiornati sistematicamente e sono consultabili all'indirizzo elettronico:

<http://www.agroscope.admin.ch/feuerbrand/00844/02913/index.html?lang=it>.

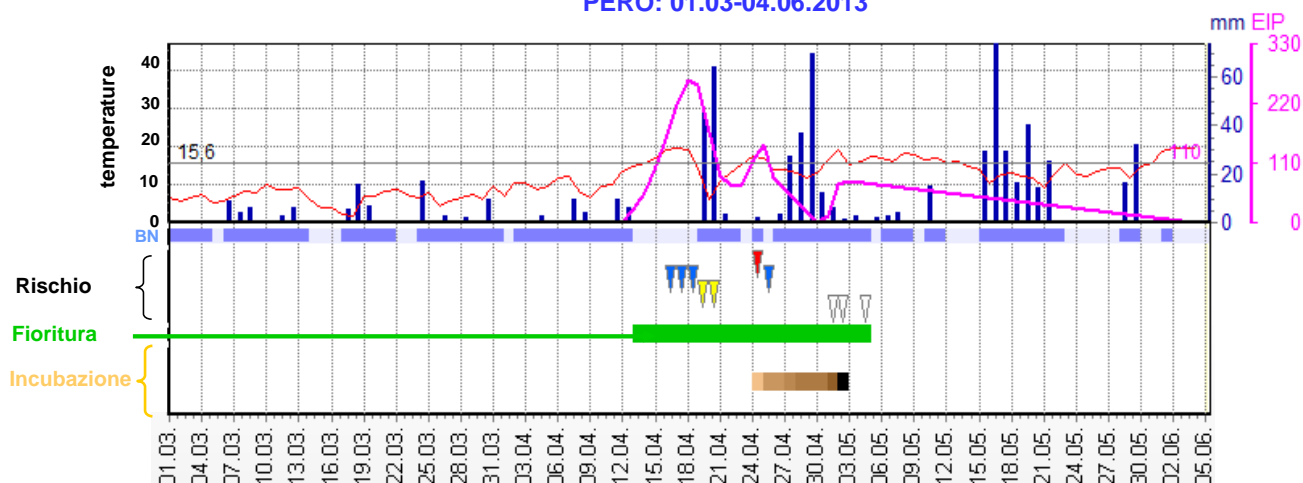
Dal Grafico 11 si può notare come l'unico giorno possibile d'infezione, ossia dove tutti i parametri necessari per un eventuale infiltrazione del batterio sono stati raggiunti, è stato il 25 d'aprile. La tabella sottostante mostra che in quella data non pioveva, ma c'era una temperatura tale da garantire il propagarsi del batterio, a differenza degli altri giorni della settimana dove le temperature erano sensibilmente più basse. Inoltre la maggior parte delle varietà di pero erano in piena fioritura. Per quanto riguarda invece l'altro esempio del Grafico 12, Neukirch nel Canton Turgovia, si può notare come nel periodo considerato dal modello previsionale nessun giorno ha potuto essere considerato potenzialmente infettivo, ciò che andrebbe a confermare la linea generale di tendenza al ribasso della malattia per il 2013.

Tab. 7: Condizioni meteorologiche a fine aprile 2013 a Cugnasco

Data	T° minima	T° massima	T° media	HR minima	HR massima	HR media	Precipitazioni
24.04.2013	10.3	23.1	16.2	34.8	100.0	71.2	2.0
25.04.2013	8.5	25.8	17.4	29.2	94.2	58.5	0.0
26.04.2013	11.8	16.1	13.8	69.9	100.0	88.9	3.6
27.04.2013	11.0	16.4	13.4	74.4	100.0	95.1	27.4
28.04.2013	10.9	14.5	12.5	99.9	100.0	100.0	50.6

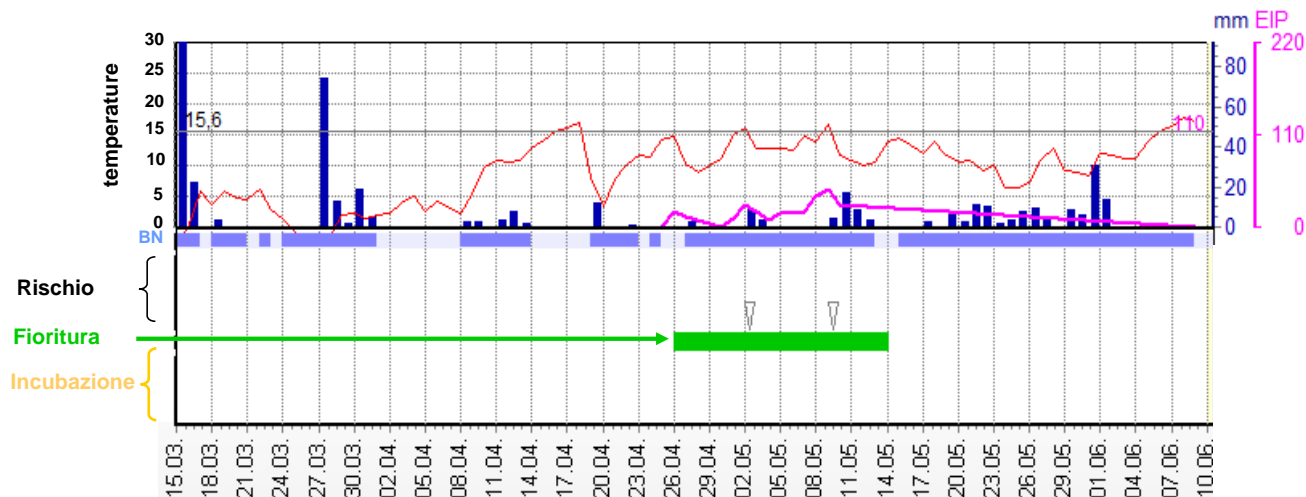
Fuoco batterico Cugnasco (TI)

PERO: 01.03-04.06.2013



Fuoco batterico Neukirch (TG)

PERO: 15.03-09.06.2013



- Precipitazioni
- Potenziale d'infezione EIP
- T° media
- Bagnatura fogliare
- ▼ Giorno d'infezione
- ▼ Rischio alto, ma EIP non raggiunto
- ▼ Rischio alto, ma T°C media non sufficiente
- ▼ Rischio alto, ma l'acqua non è sufficiente
- Fioritura
- Periodo d'incubazione
- Primi sintomi visibili

Grafici 11 e 12: Evoluzione del pericolo d'infezione durante il periodo di fioritura dei meli 2013.

A differenza degli altri anni, in Ticino, la primavera piovosa ha costituito un elemento scatenante della malattia solitamente presente in misura irrilevante, altamente preoccupante. Ma per fortuna le temperature basse, sotto la media, che hanno accompagnato questo periodo hanno indebolito il potenziale infettivo del battere, la cui presenza nel nostro Cantone, attualmente non deve presumibilmente esercitare una forte pressione.

Streptomicina:

Nel gennaio 2008 è stato autorizzato per la prima volta in Svizzera l'uso di un antibiotico per il trattamento del fuoco batterico nelle piantagioni di alberi da frutta: la streptomicina. Da allora, autorizzazioni speciali simili sono rilasciate annualmente in attesa di una soluzione alternativa più

efficace e meno invasiva. L'uso della streptomicina è comunque limitato nel tempo e vincolato a diverse condizioni fra cui, ad esempio, un monitoraggio (Grafico 13). Il grafico mette in evidenza come l'impiego dell'antibiotico abbia subito un crollo nella stagione 2013, fatto dovuto sicuramente all'incidenza sensibilmente minore della malattia.

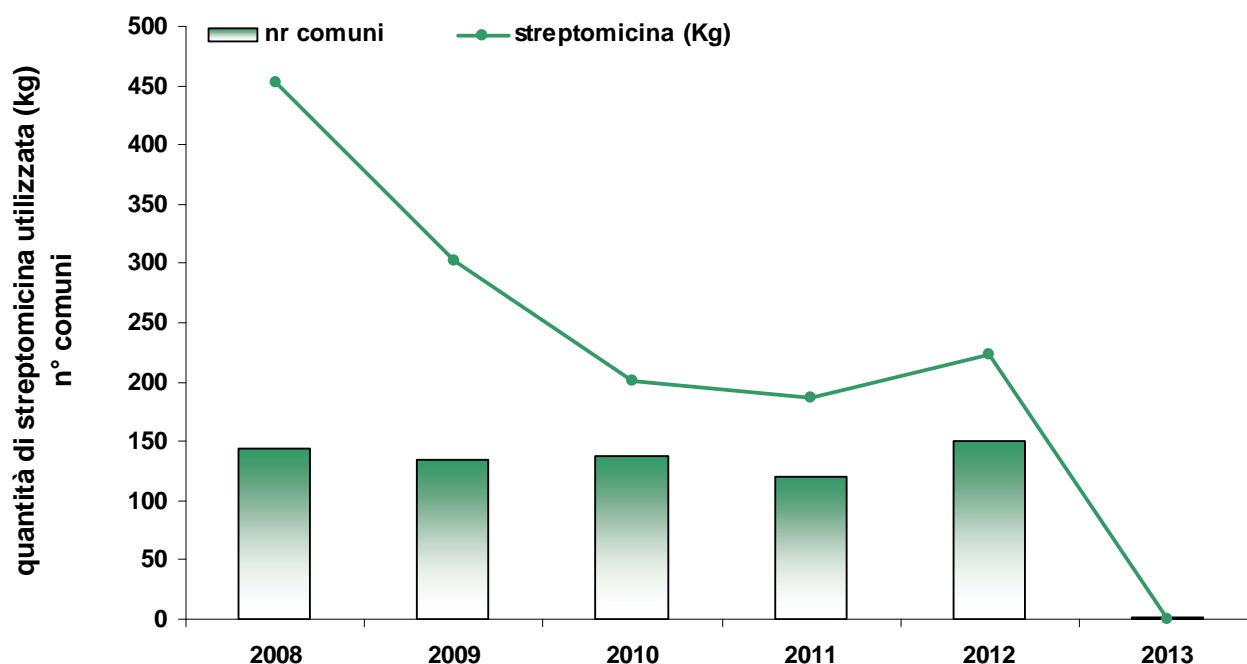


Grafico 13: Evoluzione del quantitativo di streptomicina impiegata in Svizzera dal 2007, l'anno della sua omologazione temporanea.

La Commissione federale per la sicurezza biologica (CFSB) ha ritenuto importante prendere in considerazione ulteriori questioni che esulano dalle ricerche sullo sviluppo della resistenza dell'*Erwinia amylovora*. Per questo motivo, ha avviato in collaborazione con vari uffici federali, istituti di ricerca e altri esperti un progetto pluridisciplinare di monitoraggio, il cui obiettivo principale era di raccogliere dati che consentissero una valutazione obiettiva dei rischi legati all'uso della streptomicina. Il rapporto finale è stato approvato nel febbraio 2013 e può essere richiesto alla segreteria dell'Amministrazione Federale.

In alternativa alla Streptomicina, l'Ufficio Federale dell'Agricoltura a metà dicembre 2013 ha omologato, a tempo determinato fino al 30 settembre 2014, il prodotto fitosanitario LMA (solfato di potassio e alluminio), già utilizzato in Germania e la cui efficacia contro il FB sembrerebbe essere buona. L'applicazione è regolamentata e resta limitata alle colture di meli e peri e solo i professionisti, previo accordo cantonale, possono farne uso.

Situazione nel Cantone Ticino per l'anno 2013

Fino al 2012 in Ticino i casi accertati in base al protocollo diagnostico messo in pratica dal laboratorio fitopatologico della Stazione di Ricerche Agroscope ACW di Wädenswil, concernevano piante ornamentali, in prevalenza appartenenti al genere *Cotoneaster*. Nel 2013 un nuovo caso è stato rinvenuto su di un vecchio pero ad alto fusto a Contone, nel Locarnese. Ad oggi si tratta del primo ed unico caso in Ticino di *Erwinia amylovora* in un fruttifero. Si tratta di un giardino privato, in linea d'area neanche troppo distante dagli impianti frutticoli commerciali situati nella distesa del Piano di Magadino. Ciò comprova il fatto preoccupante di potenziale trasferimento del patogeno dalle piante ornamentali al pero anche in assenza di un elevato inoculo.

Fig. 9: Evoluzione dei focolai di *Erwinia amylovora* in Ticino dal 2000 al 2013.

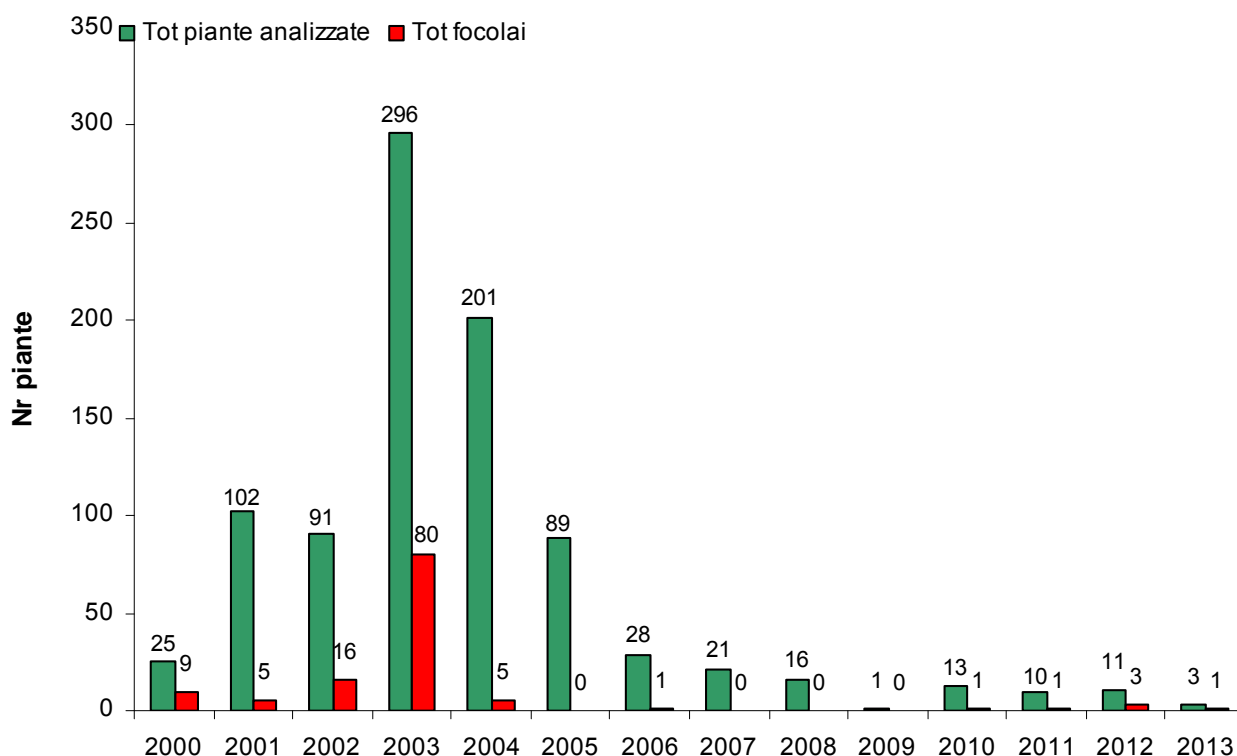


Grafico 14: Evoluzione dei focolai di *Erwinia amylovora* in Ticino dal 2000 al 2013.

Il Servizio fitosanitario ha predisposto l'estirpazione e la distruzione totale tramite combustione (inceneritore di Giubiasco) della pianta colpita, per l'altro unico caso rinvenuto nel 2013. L'intervento da parte di giardinieri professionisti per eliminare un focolaio (una o più piante) malate di FB segue un particolare protocollo stabilito dal Servizio fitosanitario e fa capo a precise norme igienico-sanitarie (es. disinfezione delle attrezzature usate, dei mezzi di trasporto, delle mani, vestiti, scarpe ecc.) statuite al fine di evitare l'ulteriore propagazione del batterio.

Monitoraggio:

Il Servizio fitosanitario attua controlli sistematici per prevenire l'introduzione e la diffusione del FB ispezionando da maggio ad ottobre i punti prestabiliti sulle reti di monitoraggio cantonali permanenti e con controlli in vivai, frutteti, giardini, parchi pubblici e privati (prevalentemente su segnalazione) su ospiti suscettibili.

a. controlli annuali dei vivai

Anche questa primavera sono stati effettuati i controlli nei vivai e nei punti vendita presenti nel nostro cantone. Non sono stati riscontrati particolari problemi.

Inoltre nell'ambito del passaporto delle piante sono stati controllati, per conto di Concerplant, 11 vivaisti.

Ricordiamo che in Svizzera esiste il divieto di produzione, di messa in commercio e d'importazione di tutte le piante appartenenti al genere *Cotoneaster* e la specie *Photinia davidiana* Cardot.

b. controlli stagionali dei frutteti (meleti, pereti)

Come ogni anno il Servizio fitosanitario ha controllato le piante presenti nei frutteti commerciali del Cantone per accertare che non vi siano sintomi che possano fare pensare ad attacchi di fuoco batterico. La situazione è apparsa tranquilla.

c. fenologia delle piante ospiti del fuoco batterico

La prima fase fenologica in cui il rischio d'infezione è estremamente elevato è la fioritura primaria. La scalarità di fioritura delle differenti cultivar comporta un prolungamento del periodo di comparsa delle infezioni primarie aumentando la diffusibilità della malattia. Ecco perché è estremamente importante seguire le fasi fenologiche di ogni pianta ospite del FB

Tab. 8: Fenologia delle piante da frutta 2013.

Varietà	punte verdi Germogliamento	Inizio fioritura	Piena fioritura	Caduta petali	Fine fioritura
Peri	Data	Data	Data	Data	Datum/Date
Williams	04.03.2013	15.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013
Conférence	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Cascade	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Packam's Triumph	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Harwerest Queen	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Harrow Sweet	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Meli					
Ariet	04.03.2013	15.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013
Starking	11.03.2013		26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Mairac	11.03.2013		26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Golden D.	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	14.05.2013
Topaz	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	14.05.2013
Goldrush	11.03.2013		26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Breaburn	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Fuji Yakata	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	18.05.2013
Galaxy	11.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Resista	11.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Idared	04.03.2013	15.04.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013
Pilot	11.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Pinova	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	14.05.2013
Primerouge	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Renette Canada Blanche	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	16.05.2013
Opal	04.03.2013	19.04.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013
Florina	11.03.2013	26.04.2013	03.05.2013	10.05.2013	14.05.2013

I dati verranno poi spediti all'Agroscope ACW di Wädenswil, al fine di completare i calcoli, in tempo reale, sulla base del modello Marybly e segnalare i possibili giorni d'infezione. A seconda dell'andamento primaverile e previsionale, si stabilisce il tipo di monitoraggio e l'impegno sul campo. La cosa certa è che più il tempo della fioritura è prolungato, maggiore sarà il rischio d'infezione. Il 2013 non è comunque stato un anno dal periodo di fioritura particolarmente prolungato e, assieme ad una meteorologia primaverile altalenante, ha reso le condizioni non predisponenti all'infezione batterica.

d. sopralluoghi su chiamata

La segnalazione di eventuali casi di FB da parte di privati o professionisti resta fondamentale per contenere il problema. La notifica casi sospetti al Servizio fitosanitario è obbligatoria affinché si possa procedere alle analisi, agli accertamenti e all'eventuale applicazione dei provvedimenti di legge. Anche quest'anno, il caso rilevato a Contone, ci è stato segnalato dal legittimo proprietario.

Situazione nelle zone di confine

Il FB torna ad aggredire le piante di pere, mele e biancospino, con nuovi focolai, in particolare nelle aree di compostaggio, nelle province di Como, Varese e Monza e Brianza. Resta pertanto critica la regione a ridosso di Chiasso, dove ogni anno si effettuano dei monitoraggi sistematici (Mendrisiotto).

2.3 Diabrotica virgifera – diabrotica delle radici del mais

La temperatura soglia per l'inizio del volo di *D. virgifera* è di 600° C. (+/- 40 °C.), base di calcolo 10.5°C.

Tab. 9: Prime catture di *D. virgifera* tramite le trappole a feromoni (dal 2002 al 2013).

Anno	Settimana	Data delle prime catture di adulti
2002	28	10 luglio
2003	25	18 giugno
2004	28	7 luglio
2005	26	28 giugno
2006	26	28 giugno
2007	26	27 giugno
2008	27	3 luglio
2009	27	1 luglio
2010	26	30 giugno
2011	25	24 giugno
2012	26	27 giugno
2013	28	10 luglio

I primi adulti sono stati trovati a inizio luglio nelle trappole del Mendrisiotto, che come d'abitudine è stata la regione con il numero maggiore di catture: 1135 adulti nelle 6 trappole posizionate, che corrispondono al 75% delle catture fatte su tutto il territorio cantonale.

In tutte le trappole posizionate sono stati trovati adulti di diabrotica, anche se nel Sopraceneri generalmente le catture sono molto minori a quelle fatte nel Sottoceneri.

Tab. 10: Catture di *Diabrotica virgifera* nel 2013.

Data controllo		03.07	10.07	17.07	24.07	31.07	07.08	14.08	21.08	28.08	04.09	12.09	TOT.
1	Giornico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2	Malvaglia				-	0	0	1	1	0	0	0	2
3	Castro				-	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Lodrino	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3

5	Gnosca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Lumino			0	0	0	0	3	3	1	0	0	7
7	Camorino			0	0	1	1	12	5	0	0	1	20
8	Contone			0	0	2	3	4	3	2	0	0	14
9	Cadenazzo			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Gudo			0	0	0	1	6	3	2	0	0	12
11	Cugnasco			0	0	0	0	12	10	3	0	0	25
12	Gordola			0	0	1	3	10	16	13	1	1	45
13	Quartino			0	0	1	4	19	5	3	1	0	33
14	Ascona	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		3
15	Giumaglio (Maggia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Bironico	0	0	0	0	3	3	16	0	0	0		22
17	Bioggio	0	0	0	0	3	71	8	3	1	0		86
18	Agno	0	0	0	0	8	15	43	17	3	2	0	88
19	Monteggio	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
20	Croglio	0	0	0	0	2	2	9	0	2	0	1	16
21	Mt. Ceneri				-	-	-	0	1	1	0	0	2
22	Rancate	0	1	0	0	9	23	23	9	6	3	3	77
23	Stabio	0	0	0	4	54	62	78	38	24	6	12	278
24	Stabio	0	1	1	26	37	36	42	20	9	tagliato		172
25	Novazzano	0	1	0	1	4	38	51	38	15	8	1	157
26	Novazzano	0	0	1	10	35	23	45	25	17	3	0	159
27	Coldrerio-Mezzana	0	0	0	0	15	96	95	29	38	19		292
TOTALE		0	3	3	41	176	381	481	226	141	44	21	1517

Tab. 11: Tabella riassuntiva delle catture per distretto (2002-2013).

	tot. trappole	Leventina	Blenio	Riviera	Bellinzonese	Locarnese	Luganese	Mendrisiotto	Totale
2002	36	0	34	34	745	161	486	1578	3'048
2003	35	19	43	36	535	169	1989	2236	5'412
2004	31	1	4	2	86	24	177	719	1'013
2005	32	10	12	19	156	70	643	2021	2'935
2006	33	11	12	14	66	150	375	933	1'561
2007	30	0	1	0	25	15	98	778	917
2008	28	0	0	0	2	16	9	743	770
2009	29	8	9	4	110	104	256	2869	3'360
2010	29	0	9	2	49	98	307	2553	3'018
2011	27	1	0	1	19	85	67	1132	1'305
2012	27	0	1	0	9	4	45	468	527
2013	27	1	2	3	39	120	217	1135	1'517

Vista l'efficacia della misura, il divieto di ristoppio in vigore nel 2013 viene mantenuto anche per il 2014 in tutto il Cantone. Gli agricoltori sono stati informati con la decisione della Sezione dell'agricoltura del 30 agosto 2013.

Esperimenti con diverse trappole (M. Bertossa - Agroscope ACW – Centro di Cadenazzo)

Le somme di temperature basse del 2013 hanno provocato un ritardo nell'apparizione del volo degli adulti di ca. 15 giorni nel Mendrisiotto e di ca. 20 giorni nel Sopraceneri. Le catture iniziali facevano supporre una densità della popolazione di diabrotica simile all'anno precedente a causa delle moderate catture fino a fine luglio. Questa tendenza è stata sconfessata da un forte aumento delle catture nel mese di agosto e settembre in modo da quasi triplicare il valore finale rispetto all'anno 2012. Paragonando alla media decennale, la densità della popolazione di diabrotica del 2013 è risultata comunque di livello inferiore del 33%. La concentrazione della popolazione si è mantenuta sempre nel Sottoceneri con il 92% delle catture.

Le osservazioni fatte con le trappole Csalomon® (standard) sono confermate dalla rete di trappole cromotropiche localizzate nel Mendrisiotto con catture aumentate della stessa misura, fattore d'aumento tra il 2012 e il 2013 del 2,47 per la trappola standard e 2,27 per la cromotropica. Nessun danno economico è stato osservato.

2.4 Fillossera

Anche quest'anno ci sono state diverse segnalazioni della presenza di galle fillosseriche sia su viti americane, sia su viti europee in diverse zone del Cantone, ma la situazione, anche secondo gli specialisti di Changins, non dovrebbe preoccupare. È però importante continuare le osservazioni, per constatare se la presenza delle galle in modo particolare su viti europee non aumenta. Molte delle galle controllate erano comunque vuote. È comunque importante controllare l'evoluzione della presenza di galle sui vitigni europei. Il gruppo di ricerca in viticoltura dell'università di scienze applicate di Zurigo (ZHAW) durante il 2013 ha effettuato un prelievo della fillossera in Svizzera, tramite trappole nel terreno e prelievo di foglie con galle. Anche noi abbiamo collaborato fornendo foglie con galle fillosseriche.

2.5 Flavescenza dorata (FD)

Situazione della Flavescenza dorata nel Cantone Ticino

Durante il 2013 sono continuati i controlli della presenza della flavescenza dorata (in seguito FD) in diverse località del cantone.

Nel 2013 la presenza di FD è stata confermata in diverse località del Sopraceneri e specialmente del Sottoceneri, dove già negli scorsi anni era stata trovata. Inoltre la FD è stata riscontrata in 19 nuove località del Cantone, di cui 15 si trovano nel distretto di Lugano, dove si registra una recrudescenza della malattia. Alcuni ritrovamenti si caratterizzano comunque anche da una sola vite colpita da FD e bisognerà verificare l'evoluzione della malattia anche in queste località.

Le località dove è stata trovata per la prima volta la FD sono: **distretto di Lugano:** Medeglia (Comune di Monteceneri); Carabbia, Dino, Garaverio, Soragno (comune di Lugano); Porza; Bigorio, Sala Capriasca (Comune di Capriasca); Ponte Capriasca; Pugerna (Comune di Arogno); Sorengo; Agra (Comune di Collina D'Oro); Bioggio; Ponte Cremenaga (Comune di Monteggio); Novaggio. **Distretto di Locarno:** Brissago e Gordola. **Distretto di Bellinzona:** Bellinzona-Pedemonte; Gnosca.

In totale dal primo ritrovamento nel 2004, la FD è stata riscontrata in 82 località diverse.

Ci preoccupano in particolar modo i numerosi ritrovamenti della FD su Americana, varietà molto presente anche nei giardini privati, confermando che assieme allo Chardonnay, questo vitigno è molto sensibile alla malattia e deve quindi essere tenuto sotto controllo. Quest'anno la FD è stata trovata anche su numerose viti di Merlot.

Dal 2 luglio, data del primo prelievo di Chardonnay in un vigneto di Avegno, al 7 novembre, data dell'ultimo prelievo di Isabella in un vigneto di Giubiasco, sono stati inviati per le analisi al laboratorio di Agroscope ACW di Changins ben 500 campioni di vite, dei quali il 64% è risultato

positivo alla FD. Il legno nero (in seguito BN) è stato invece meno presente del 2012 con il 17% dei campioni, mentre il 19 % dei campioni inviati erano negativi alle 2 malattie (FD-BN-). Questa relativamente alta percentuale di FD-BN- è da attribuire in modo particolare ai campioni di Merlot in quanto questo vitigno non manifesta sempre dei sintomi tipici e molte volte solamente un tralcio per vite è colpito.

Le due malattie si trovano mescolate nei vigneti. Nel corso dei controlli, le viti che manifestavano i sintomi sono state marcate con un nastro giallo e un numero.

Lotta al vettore *Scaphoideus titanus*

La lotta alla cicalina vettore della FD è risultata anche nel 2013 efficace: dopo i due trattamenti con Applaud, le popolazioni dell'insetto erano molto basse, per cui non è stato necessario effettuare, in maniera generalizzata, l'eventuale terzo trattamento previsto con un prodotto abbattente.

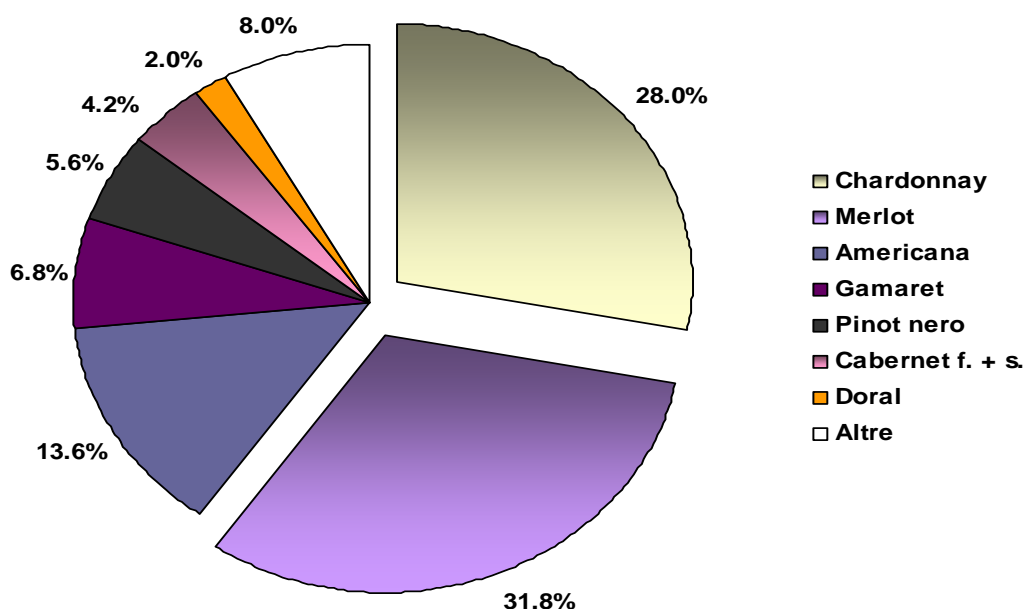


Grafico 15: Percentuale di campioni analizzati durante la stagione vegetativa 2013 per vitigno.

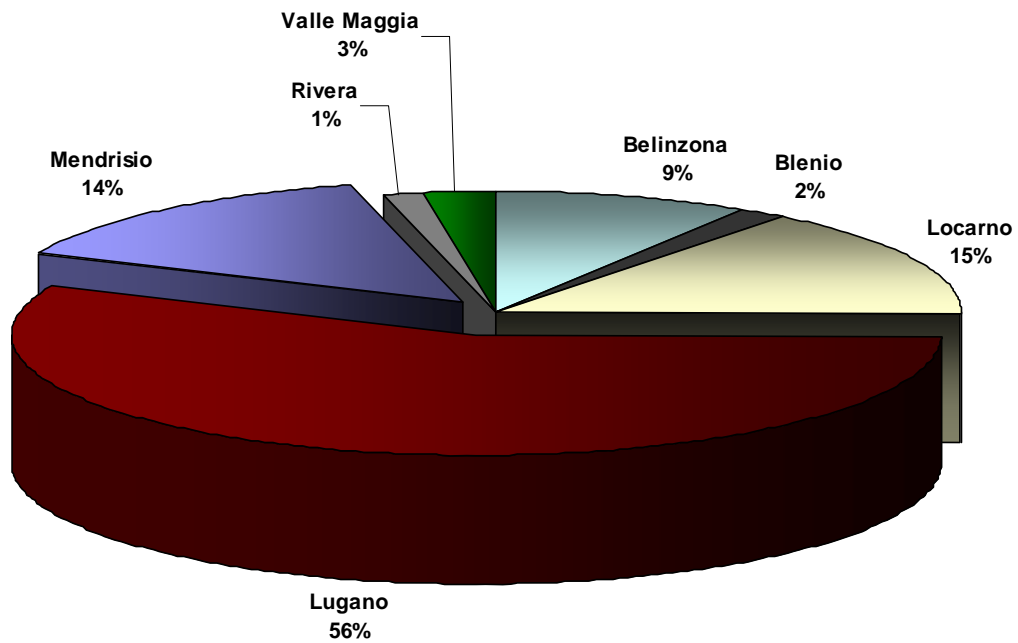


Grafico 16: Percentuale di campioni analizzati durante la stagione vegetativa 2013 per distretto.

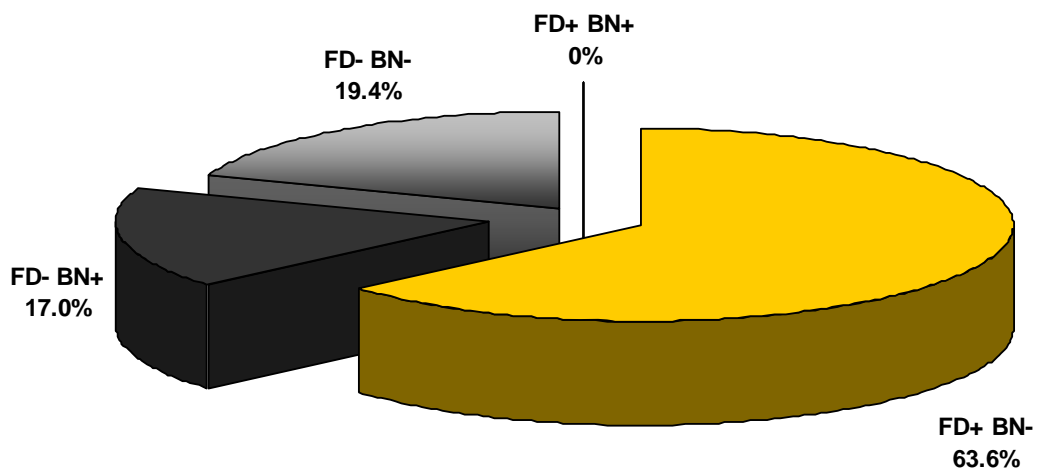


Grafico 17: Percentuale di FD e BN nei campioni analizzati nel 2013 (n= 500).

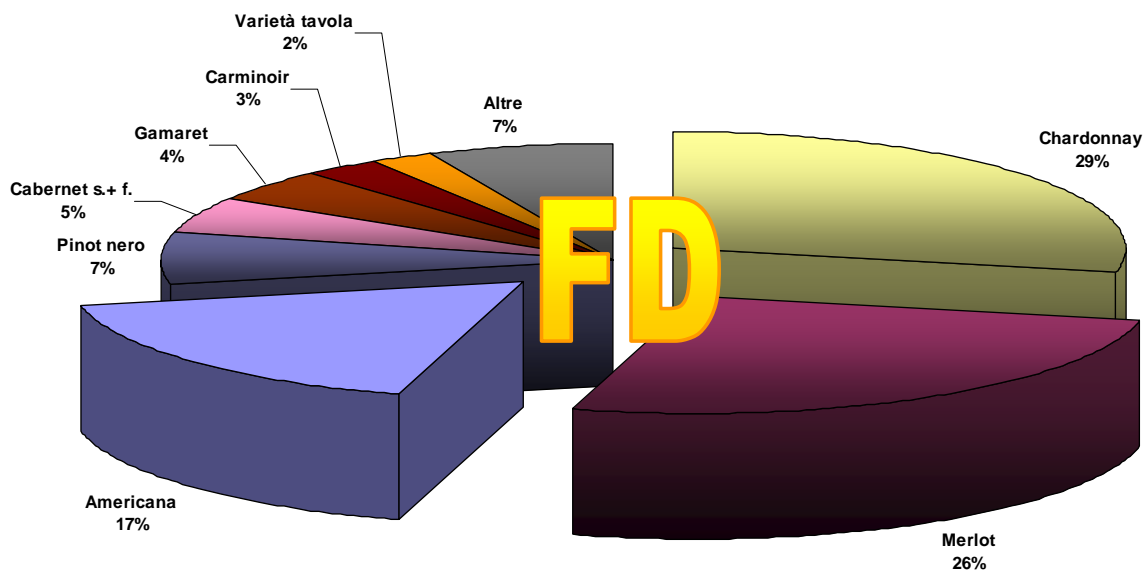


Grafico 18: Percentuale dei campioni colpiti da FD nel 2013 per vitigno (tot. 318 FD+ su 500 analizzati).

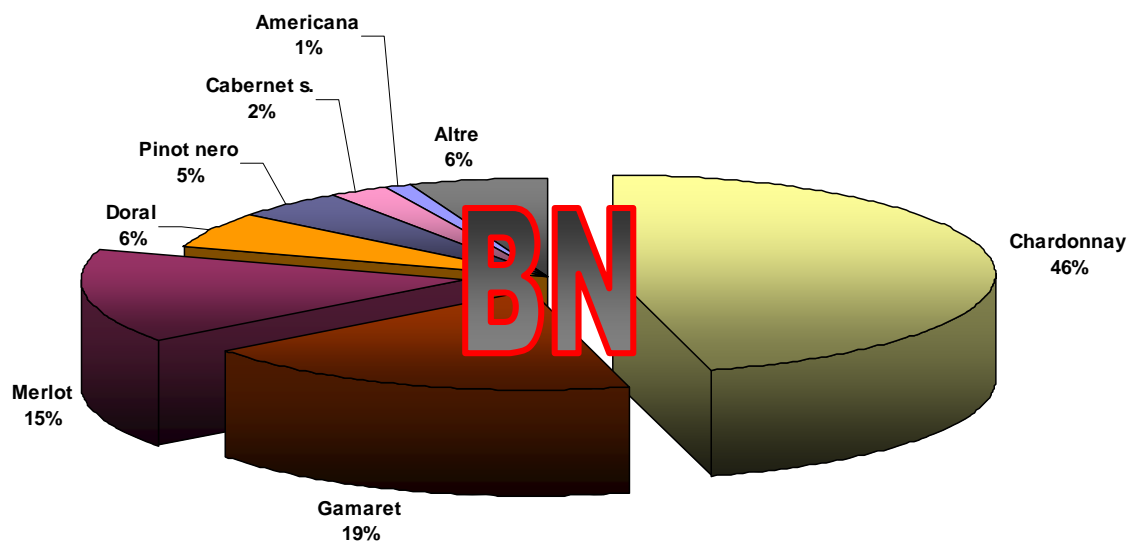


Grafico 19: Percentuale dei campioni colpiti da BN nel 2013 per vitigno (tot. 85 BN+ su 500 analizzati).

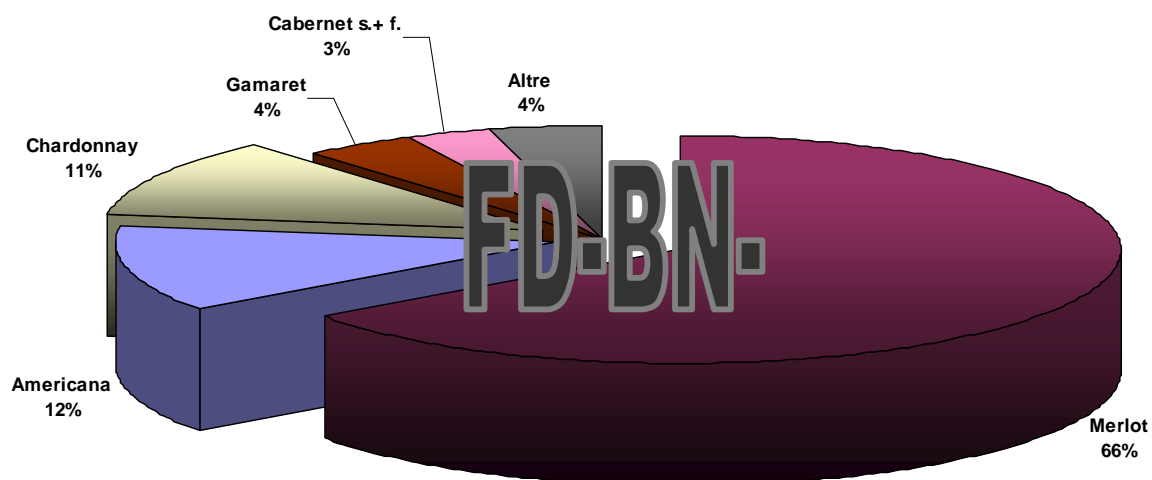


Grafico 20: Percentuale dei campioni indenni da FD e BN nel 2013 per vitigno (tot. 97 su 500 analizzati).

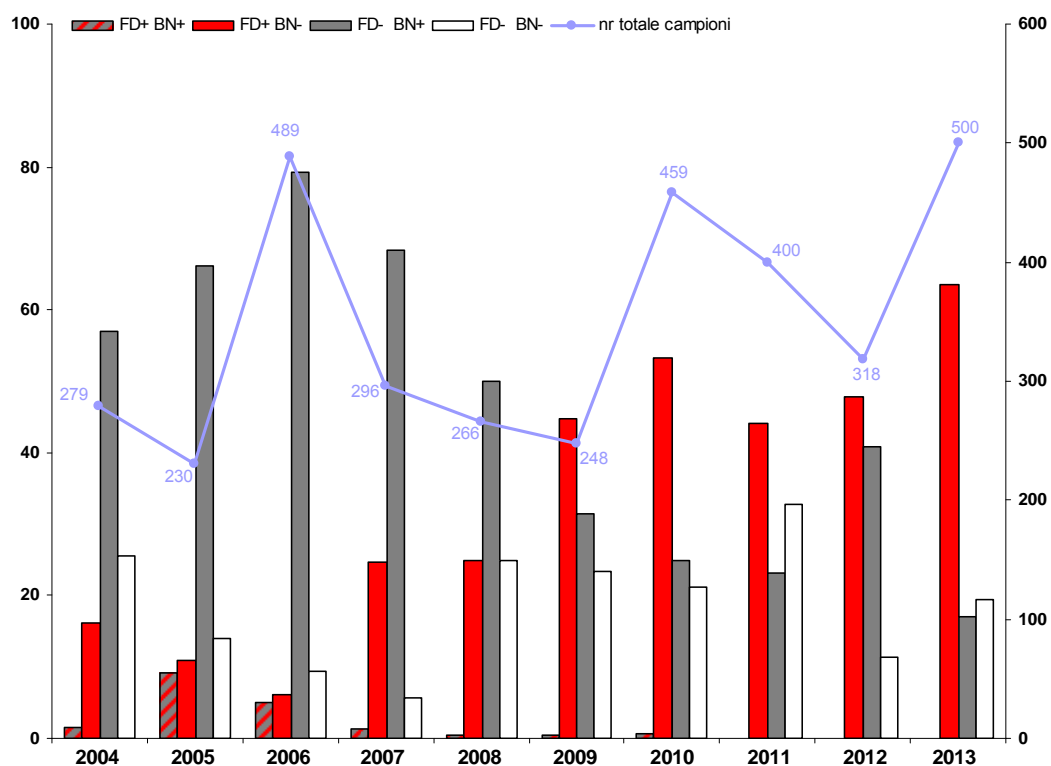


Grafico 21: Evoluzione della presenza di giallumi in Ticino dal 2004 (inizio del monitoraggio).

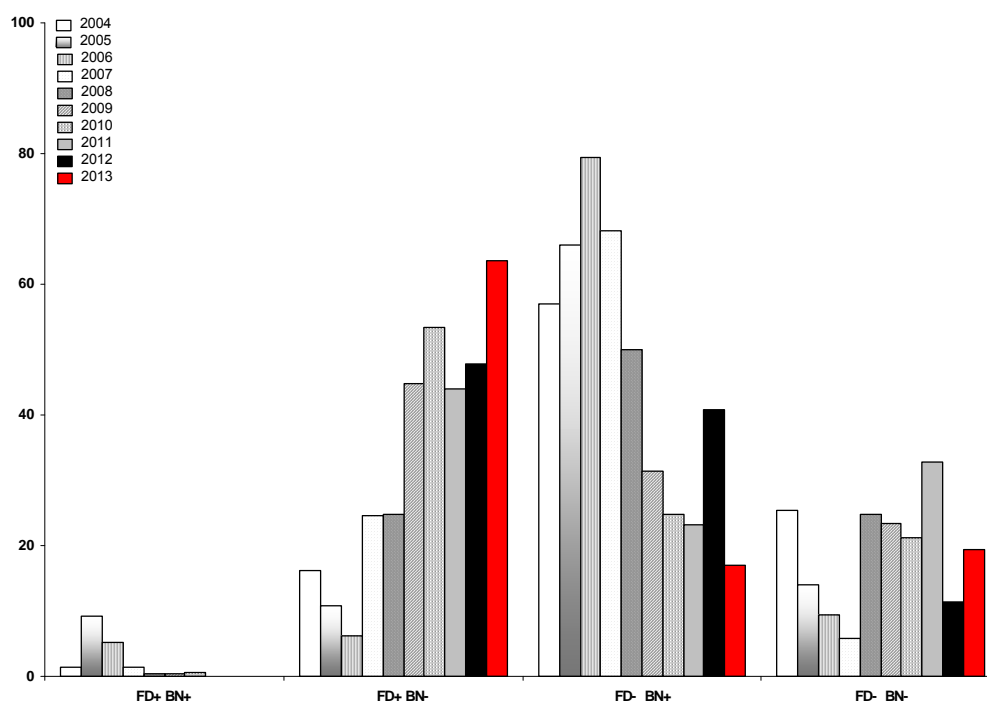


Gráfico 22: Evoluzione della presenza di giallumi in Ticino dall'inizio del monitoraggio (per patologia).

Tab. 12: Risultati delle analisi svolte sui 500 campioni prelevati durante la stagione vegetativa 2013 per località.

Località	campioni analizzati	FD+BN+	FD+BN-	FD-BN+	FD-BN-
Agra	5	0	5	0	0
Arzo	6	0	1	2	3
Ascona	5	0	5	0	0
Avegno	13	0	8	0	5
Barbengo	7	0	4	1	2
Bedano	8	0	8	0	0
Bedigliora	4	0	2	2	0
Besazio	1	0	0	1	0
Besso	2	0	2	0	0
Biasca	6	0	0	5	1
Bigorio	2	0	2	0	0
Bioggio	20	0	18	0	2
Breganzona	5	0	5	0	0
Brissago	8	0	8	0	0
Brusata	2	0	1	0	1
Brusino Arsizio	9	0	9	0	0
Cadempino	5	0	5	0	0
Cadenazzo	2	0	1	0	1
Cagiallo	5	0	0	0	5
Camorino	15	0	7	6	2
Carabbia	1	0	1	0	0
Caslano	6	0	4	0	2
Cassina d'Agno	7	0	4	0	3
Castelrotto	1	0	0	0	1
Castel San Pietro	1	0	1	0	0
Cavigliano	5	0	0	5	0
Coldrerio	6	0	0	5	1
Cresciano	1	0	0	0	1
Dino	4	0	4	0	0
Fomasette	8	0	5	0	3

Garaverio	6	0	6	0	0
Gentilino	5	0	4	0	1
Gerra Piano	5	0	0	5	0
Giubiasco	6	0	6	0	0
Gnosca	9	0	1	5	3
Gordola	22	0	16	0	6
Gorduno	1	0	0	0	1
Gudo	5	0	0	5	0
Lamone	7	0	6	0	1
Losone	7	0	6	1	0
Ludiano	1	0	0	1	0
Madonna del Piano	9	0	7	0	2
Magliaso	8	0	6	0	2
Manno	1	0	0	0	1
Medeglia	4	0	1	3	0
Melano	1	0	0	0	1
Mendrisio	7	0	7	0	0
Mezzana	1	0	0	1	0
Mezzovico	1	0	0	0	1
Minusio	18	0	13	0	5
Moleno	1	0	0	0	1
Monteggio	7	0	7	0	0
Morbio Inferiore	1	0	0	1	0
Morbio Superiore	2	0	0	1	1
Noranco	5	0	3	0	2
Novaggio	2	0	2	0	0
Novazzano	6	0	6	0	0
Paradiso	1	0	0	0	1
Pazzallo	8	0	8	0	0
Pedemonte	1	0	1	0	0
Pedrinata	13	0	0	13	0
Ponte Capriasca	7	0	5	0	2
Ponte Cremenaga	5	0	4	0	1
Porza	7	0	6	0	1
Pugerna	7	0	2	2	3
Pura	14	0	9	0	5
Quartino	3	0	2	0	1
Rancate	6	0	3	3	0
Ravecchia	1	0	0	1	0
Riva S. Vitale	9	0	4	2	3
Rovio	2	0	0	1	1
S. Antonino	3	0	0	3	0
Sala Capriasca	5	0	5	0	0
Semione	8	0	0	8	0
Sessa	29	0	20	0	9
Soragno	19	0	19	0	0
Sorengo	3	0	3	0	0
Stabio	10	0	5	1	4
Trevano	5	0	4	0	1
Verscio	1	0	1	0	0
Vezia	9	0	8	0	1
Vico Morcote	6	0	2	1	3
TOTALE	500	0	318	85	97

Tab. 13: Risultati delle analisi svolte sui 500 campioni prelevati durante la stagione vegetativa 2013 per vitigno.

Vitigno	Campioni analizzati	FD+ BN+	FD+ BN-	FD- BN+	FD- BN-
Americana	68	0	55	1	12
Bondola	9	0	5	4	0
Cabernet f.	10	0	9	0	1
Cabernet s.	11	0	7	2	2
Carminoir	9	0	9	0	0
Chardonnay	140	0	90	39	11
Ciliegiolo	2	0	1	1	0
Doral	10	0	5	5	0
Gamaret	34	0	14	16	4
Kerner	1	0	1	0	0
Merlot	159	0	83	13	63
Nebbiolo	1	0	1	0	0
Petit verdot	7	0	4	0	3
Pinot nero	28	0	23	4	1
Sauvignon	4	0	4	0	0
Tavola	7	0	7	0	0
TOTALE	500	0	318	85	97
%	100.0	0.0	63.6	17.0	19.4

Decisione della Sezione dell'agricoltura

Il 18 dicembre 2012 è stata inviata a tutti i viticoltori e i municipi del Cantone Ticino e per informazione anche della Mesolcina, la decisione della Sezione dell'agricoltura, con le misure di lotta obbligatoria contro la FD da adottare nel 2013.

Trattamento termico delle barbatelle

Tutte le barbatelle prodotte dai vivaisti ticinesi ad eccezione di quelle prodotte dal signor Ramelli (salvo richiesta specifica da parte dei viticoltori) hanno subito il trattamento termico con acqua calda a 50°C per 45 minuti. La speciale macchina itinerante ha lavorato al demanio agricolo di Gudo dal 18 al 21 febbraio e ha trattato ca. 48000 barbatelle.

L'esperienza per verificare la ripresa delle barbatelle trattate e non trattate all'acqua calda è in corso nel vigneto di Mezzana dopo il secondo anno conferma che non sembrano esserci differenze di crescita tra la variante trattata e quella non trattata.

Lotta contro *Scaphoideus titanus* effettuata nel 2013

A tutti i viticoltori in possesso del certificato di produzione e ai municipi dei comuni viticoli del Canton Ticino, e per informazione anche ai colleghi della Mesolcina, è stata inviata la decisione della Sezione dell'agricoltura, con le misure di lotta obbligatoria contro la FD da adottare nel corso del 2013. Decisione pubblicata anche sul Foglio Ufficiale.

Al punto 3 sono elencate le località dove i trattamenti contro la cicalina vettore della FD sono obbligatori. Questa scelta, in accordo con Agroscope ACW di Cadenazzo, è stata fatta tenendo conto dell'importanza della presenza della malattia nelle varie zone del cantone e dell'esperienza accumulata in questi anni.

Durante l'annata 2013, il trattamento contro lo *Scaphoideus titanus* è stato effettuato in tutti i vigneti del distretto di Mendrisio ad eccezione del comune di Breggia, e nei vigneti dei comuni di Brusino Arsizio, Melano, Rovio, Maroggia, Arogno ad eccezione della frazione di Pugerna, Vico Morcote, Morcote, dei quartieri di Barbengo, Besso, Breganzona, Pazzallo, Carabbia, Pambio-Noranco, Figino, Villa Luganese (comune di Lugano), dei comuni di Sonvico, Cadro, Paradiso, Grancia, Carabietta, Collina d'oro, Sorengo, Muzzano, Ponte Tresa, Croglio, Sessa, Bedigliora, Monteggio, Curio, Pura, Caslano, Magliaso, Neggio, Vernate, Agno, Bioggio, Massagno, Savosa, Porza, Vezia, Manno, Cadempino, Lamone, Cureglia, Comano, Gravesano, Bedano, Taverne-Torricella, Ponte Capriasca, Origgio, Capriasca, Losone ad eccezione della frazione di Arcegnò, Ascona, Tegna, Verscio, Cavigliano, Avegno-Gordevio, Locarno, Muralto, Minusio, Tenero-Contra

ad eccezione della frazione di Contra, Lavertezzo Piano, Cugnasco-Gerra, le frazioni di Contone e Quartino (comune di Gambarogno), dei comuni di Gudo, Sementina, Monte Carasso, Bellinzona, Gorduno, Arbedo-Castione, Giubiasco, Pianezzo, Camorino, S. Antonino, Cadenazzo e Cresciano.

Scaphoideus titanus

I trattamenti obbligatori contro la cicalina vettore della FD, lo *Scaphoideus titanus*, eseguiti in diversi vigneti del cantone con il prodotto Applaud, hanno dato anche nel 2013 dei buoni risultati. Il primo trattamento doveva essere effettuato tra il 13 e il 19 di giugno e ripetuto dopo 15 giorni. I controlli effettuati in collaborazione con Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Centro di Cadenazzo con il metodo dello scuotimento e con trappole cromotropiche gialle, hanno mostrato che, dopo i 2 trattamenti con Applaud, le popolazioni dell'insetto erano molto basse per cui non è stato necessario intervenire in maniera generalizzata con l'eventuale 3° trattamento previsto con un prodotto abbattente.

Da segnalare che sono stati trovati i primi individui di *Scaphoideus titanus* nel Vallese centrale, zona di Fully, Sion e Sierre, che conferma la lenta espansione della cicalina nella Svizzera romanda, che ha così impiegato 17 anni per arrivare nel Vallese centrale da Ginevra.

Catture di *Scaphoideus titanus* nei vivai

Anche quest'anno in ognuno dei 4 vivai viticoli del cantone sono state posate 3 trappole cromotropiche gialle il 4 luglio e controllate settimanalmente fino al 9 ottobre. Solamente nel vivaio dell'Istituto agrario cantonale di Mezzana ubicato anche quest'anno presso l'ONC di Mendrisio sono stati catturati 7 adulti di *Scaphoideus titanus* durante la 32° settimana. L'insetto vettore della FD è stato tenuto sotto controllo con i trattamenti.

Riassunto prove 2013 su *Scaphoideus titanus* e FD svolte dall'ACW Centro di Cadenazzo (M. Jermini - Agroscope ACW - Centro di Cadenazzo)

Le attività erano incentrate su quattro tematiche principali: 1) il miglioramento del modello pluriennale con un approccio alla problematica della longevità e fertilità delle femmine, in collaborazione con Uni Milano (I. Rigamonti) e la Fondazione E. Mach di San Michele a/Adige (V. Mazzoni); 2) La validazione di un nuovo metodo di campionamento in collaborazione con Uni Milano (I. Rigamonti); 3) il progetto GRAFDEPI (Epidemiological studies on reservoir hosts and potential vectors of Grapevine Flavescence dorée and validation of different diagnostic procedures) finanziato nel quadro del programma europeo Eupresco in collaborazione con S. Schärer di Agroscope, 4) la validazione in due vigneti fuori lotta obbligatoria del modello fenologico in collaborazione con la Dolphin Engineering (M. Prevostini).

Di queste attività i principali risultati sono stati:

- Progetto GRAFDEPI. I lavori si sono svolti in una parcella di Chardonnay in lotta obbligatoria dal 2007 e nella quale si registra una presenza annuale di ceppi infetti da FD. La percentuale complessiva sul totale della parcella di ceppi FD+ è risultata del 3.2% mentre il numero di ceppi BN+ è stato dello 0.1%. Il BN è apparso a fine stagione. Il campionamento con trappole cromotropiche ha permesso di stabilire la curva di volo degli adulti della cicalina *Orientalus ishidae* e l'analisi degli individui catturati ha evidenziato che il 21.7% era positivo alla FD. Malgrado un campionamento intensivo di *S. titanus* non abbia permesso d'evidenziare nella parcella una popolazione larvale durante l'intero arco vegetativo, degli adulti sono stati catturati tra agosto e ottobre per un totale di 36 individui. Di questi l'8.8% è risultato positivo alla FD. Questi risultati evidenziano la presenza di un vettore e di un potenziale ospite alternativo infetto oltre a un possibile focolaio infetto con *S. titanus* fuori dai confini della parcella e del vigneto.
- Lo studio sulla longevità e la fertilità delle femmine ha evidenziato in condizioni controllate e a temperatura costante di 23 °C che le femmine accoppiate hanno una longevità media di 61 giorni deponendo mediamente attorno alle 40 uova durante il periodo di vita. Questi valori sono molto superiori a quelli riportati sino ad ora in letteratura. Le femmine vergine, pur non deponendo, presentano invece una longevità di 74 giorni. A livello di campo si è controllato il

numero di uova presenti nell'addome delle femmine da inizio a fine volo. Questo numero è variabile in funzione del tempo ed è coerente con i risultati ottenuti in condizioni controllate.

2.6 SHARKA (PPV)

La sharka, è una tra le più temibili malattie virali delle rosacee del genere *Prunus*. Essa è causata da Plum pox virus (PPV), agente patogeno che si diffonde attraverso lo scambio di materiale vegetale infetto o tramite punture di afidi vettori. Le piante coltivate sensibili alla vaiolatura sono i peschi, i susini, gli albicocchi e i ciliegi (acidi e dolci) nonché tutti i portainnesti delle drupacee e molte specie ornamentali appartenenti allo stesso genere. Tra le specie spontanee, invece, un'importanza particolare riveste il prugnolo selvatico che può ospitare il virus in forma latente, costituendo così un serbatoio di PPV da cui gli afidi possono attingere e vanificare così le azioni di risanamento intraprese nelle zone colpite dalla malattia.

In Svizzera la sharka è stata segnalata per la prima volta nel 1967, senza però avere un grande impatto sulla frutticoltura del nostro Paese. Già alla fine degli anni '70, dopo un'intensa campagna di eradicazione. Il virus sembrava essere scomparso dalla Svizzera. Ma nel 2004 fece nuovamente capolino nella regione di Zurigo e da allora sono in atto, su tutto il territorio, delle reti di monitoraggio. Purtroppo, contro questa malattia, come anche per tutti i virus e i fitoplasmi che attaccano i vegetali, non esiste alcuna possibilità di cura. Le azioni che possono essere intraprese sono mirate esclusivamente a rilevare con tempestività la comparsa della malattia sul territorio, onde evitare la propagazione dell'agente infettivo e applicare delle misure di profilassi.

Situazione in Ticino

Dal 2011 non vengono più segnalati casi di presenza. I monitoraggi, in particolare nei vivai restano però di fondamentale importanza, come pure le segnalazione di eventuali sospetti da parte di privati e professionisti.

2.7 Anoplophora Spp.

È continuata l'informazione alla popolazione e ai comuni tramite i bollettini fitosanitari e il risponditore telefonico.

Il Servizio fitosanitario ha controllato le piante ospiti principali a Chiasso e in altre località lungo la fascia di confine senza trovare sintomi sospetti.

Anche quest'anno abbiamo ricevuto diverse telefonate, segnale questo che la popolazione è attenta ai nostri appelli, per fortuna con esito negativo. In generale, l'*Anoplophora* viene confusa con *Monoctonus spp* e anche con la bella *Rosalia alpina*, specie protetta trovata in Valle Maggia, che ha però un altro aspetto. Confermiamo che per il momento l'*Anoplophora* non è ancora stata ritrovata nel Canton Ticino.

Il nostro servizio è sempre in contatto con i colleghi della Lombardia per conoscere l'evoluzione del fitofago nelle zone vicine al confine e sta seguendo anche l'evoluzione dell'insetto in Svizzera.

A livello nazionale ci si sta attivando con la formazione e l'informazione della popolazione, grazie anche alla costituzione di un gruppo di lavoro incaricato di affinare la strategia di lotta.

Molto interessante l'opuscolo, pubblicato anche in italiano dal WSL "Cerambici invasivi provenienti dall'Asia" in cui si possono vedere anche le differenze tra *Anoplophora spp* e i vari cerambici indigeni.

Anoplophora chinensis

È ancora ben presente nella vicina Lombardia non molto lontano dal confine svizzero. Da informazioni ricevute dai nostri colleghi italiani, i primi adulti del tarlo asiatico sono emersi verso il 20 di giugno, con un picco di sfarfallamenti verso inizio-metà luglio. Quindi con un ritardo di ca. 2 settimane rispetto alla media, da attribuire alle temperature piuttosto fredde dei mesi precedenti.

Anoplophora glabripennis

È stato tenuto sotto controllo il focolaio di Winterthur e sono aumentati i controlli anche con i cani addestrati della merce arrivata dalla Cina.

Ribadiamo che è di capitale importanza prevenire l'entrata di questo organismo di quarantena polifago nel nostro territorio. Per questo bisogna attuare alcuni metodi di prevenzione molto efficaci: comperare solo piante munite di un passaporto delle piante ed effettuare dei monitoraggi su tutto il territorio, specialmente nelle zone di confine; controllare le palette di legno utilizzate per il trasporto di merce, in special modo se provenienti dall'Asia.

In Svizzera otto Cantoni hanno notificato dal 2011 la presenza del tarlo asiatico del fusto. Interessati dal fenomeno sono i Cantoni Friburgo, Basilea Città e Basilea Campagna, Turgovia, Zurigo, Lucerna, Aargau e Berna. Nei Cantoni di Turgovia e Berna sono stati trovati soltanto rispettivamente quattro e due insetti morti vicino ad imballaggi di legno. Nel caso di infestazione più estesa, verificatasi a Winterthur, sono stati contati 140 insetti vivi, che sono stati catturati e uccisi. Per rimuovere il focolaio si sono sinora dovuti abbattere oltre 130 alberi, il cui legno è poi stato tritato e bruciato in un impianto di incenerimento dei rifiuti urbani. Il monitoraggio è stato effettuato da arrampicatori di alberi appositamente formati e da cani segugi addestrati. Complessivamente, in Svizzera, sono stati trovati 158 esemplari di tarlo asiatico del fusto vivi, 8 morti e numerose larve vive

2.8 *Rhynchophorus ferrugineus* - punteruolo rosso delle palme

Anche quest'anno per il controllo della presenza degli adulti di questo fitofago, sono state posate delle trappole a feromoni in 5 luoghi: nel parco delle isole di Brissago, a Locarno, a Verscio, a Lugano e a Chiasso. In nessuna trappola sono stati ritrovati adulti del punteruolo rosso delle palme e non sono stati segnalati casi sospetti della sua presenza, per cui, al momento, *Rhynchophorus ferrugineus* non è ancora stato riscontrato nel nostro cantone.

2.9 *Paysandisia archon* – castnide delle palme

Dopo il ritrovamento dello scorso anno i controlli dei vivai sono stati abbastanza approfonditi, ma non sono stati registrati altri casi di infestazione.

2.10 *Ambrosia artemisiifolia*

Monitoraggio

Quest'anno è stata adottata una strategia diversa rispetto agli scorsi anni: invece di monitorare tutti i focolai conosciuti, è stato deciso di controllare solo i focolai più importanti e problematici. In questo modo infatti è stato possibile seguire con maggiore attenzione tutti i grandi focolai fino all'eliminazione effettiva di tutte le piante presenti.

Sono state diverse le segnalazioni di ambrosia, che, sommate ai ritrovamenti fatti durante i monitoraggi, hanno incrementato di 17 unità (cfr. punti rossi nella Figura 3) il numero di focolai presenti nel Cantone. Nel 2013 erano conosciuti dunque 476 focolai di ambrosia.

In totale nel 2013 sono stati monitorati 63 focolai d'ambrosia.

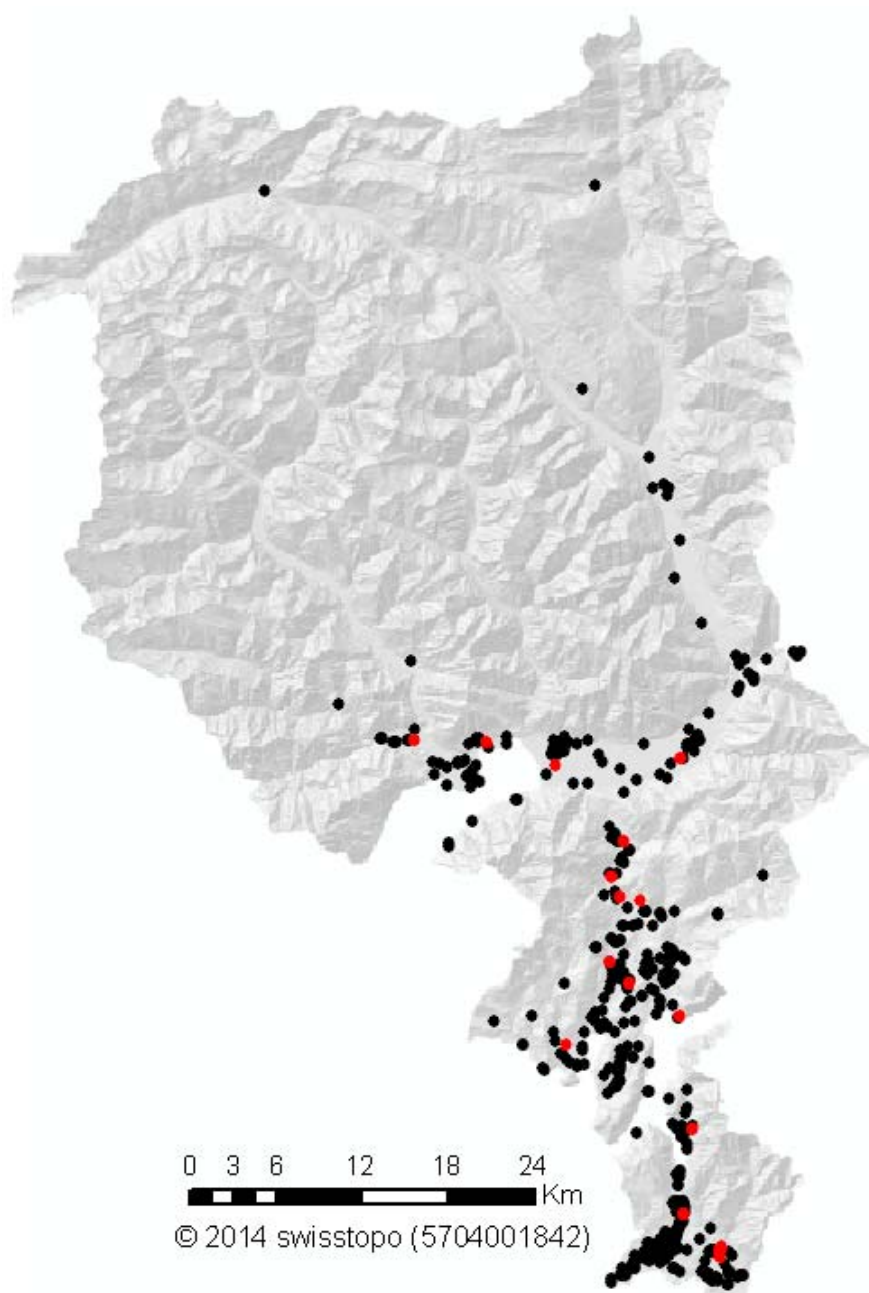


Fig. 3: Posizionamento dei 459 vecchi focolai di *A. artemisiifolia* (punti neri) e dei 17 nuovi focolai (punti rossi).

Fenologia

La prima ambrosia è stata trovata in campo il 19 aprile. I primi fiori maturi sono stati osservati il 25 luglio. Il 3 settembre è cominciata la formazione dei semi, che sono giunti a maturazione a partire dal 25 settembre.

Ophraella communis

Durante i controlli dei focolai, sono state trovate il 12 luglio delle larve interessanti che vivono e si nutrono di ambrosia. Sono stati raccolti dei campioni, che sono stati conservati e tenuti sotto controllo per qualche tempo dal Servizio fitosanitario. Le larve si sono avvolte in bozzoli dai quali, dopo qualche giorno, sono emersi dei piccoli coleotteri. Alcuni campioni di questi insetti sono stati inviati al Museo Cantonale di Storia Naturale di Lugano per una determinazione. Contemporaneamente è stata messa al corrente del ritrovamento anche l'università di Friburgo, in quanto si era interessata a collaborare con il Canton Ticino nell'ambito di alcune ricerche

sull'ambrosia. Questa si è mostrata molto interessata. Il 25 luglio è arrivata una collaboratrice dell'università per raccogliere dei campioni da inviare al CABI di Delémont e per monitorare la situazione nella vicina Italia (province di Como e Varese).



Fig. 4: Una larva di *O. communis* che sta per impuparsi.

L'insetto in questione si è rivelato essere *Ophraella communis*, un coleottero della famiglia dei crisomelidi, originario dell'America del nord (da dove proviene originariamente anche l'ambrosia). Questo insetto è conosciuto per essere un antagonista dell'ambrosia e in vari paesi viene allevato e liberato per combattere questa neofita invasiva.

Le larve, come osservato in campo, si nutrono di foglie e fiori d'ambrosia. Dopo un determinato tempo cominciano a costruirsi un bozzolo sericero, nel quale si svilupperanno come pupa e dal quale emergeranno gli adulti, piccoli insetti di circa 5 mm dalle elitre striate longitudinalmente. Anche gli adulti si nutrono di ambrosia. Dopo essersi accoppiati, depongono le uova (piccole sfere arancioni) in gruppo sulle foglie d'ambrosia.



Fig. 5, 6 e 7: Larve di *O. communis* su foglie e fiori d'ambrosia.



Fig. 8, 9 e 10: Pupe e adulti su ambrosia.



Fig. 11-14: Vita sulla pianta d'ambrosia: accoppiamento; larve e adulti sull'apice della pianta; ovideposizione; adulti su un'infiorescenza.

I sintomi cominciano con delle piccole morsicature sulle foglie, che poi progressivamente cominciano ad appassire. Le foglie vengono rosicchiate gradualmente, lasciando la nervatura principale, che poi, nel caso di un forte attacco, non sarà nemmeno più presente.



Fig. 15-19: Attacco di *O. communa* su piante d'ambrosia: primi sintomi fogliari; inizio dell'appassimento fogliare; tutta la pianta completamente appassita; larva di *O. communa* su una nervatura fogliare; pianta completamente defogliata.

Dopo i primi ritrovamenti fatti nel Mendrisiotto, l'insetto è stato trovato anche nel Luganese, nel Locarnese, fino ad arrivare in fine stagione anche in Riviera (Iragna e Osogna). Gli attacchi maggiori sono però stati riscontrati nel Mendrisiotto, dove in alcuni casi l'ambrosia era completamente defogliata e priva di fiori. L'insetto ha quindi in questi casi perfino evitato la formazione dei semi.

Dopo il sopralluogo in Ticino, l'università di Friburgo ha voluto cercare l'insetto anche in Italia e Francia, coinvolgendo i servizi locali. In Francia non è stato trovato nessun esemplare di *O. communa*, mentre in Italia sono stati trovati molti focolai in Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte. I risultati di questi monitoraggi sono stati descritti nell'articolo "Ophraella communis, the ragweed leaf beetle, has successfully landed in Europe: fortunate coincidence or threat?", che è stato pubblicato dal "Weed research" (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/wre.12072/pdf>).

Sarà interessante vedere che sviluppo avrà l'insetto nel 2014, che impatto avrà sui vari focolai d'ambrosia e se non attaccherà altre piante ospiti.

Situazione lungo le autostrade (di Prisca Ferrari, dell'Ufficio Manutenzioni Strade Nazionali)

Quest'anno c'è stato un inverno con periodi particolarmente freddi e una primavera anch'essa abbastanza fredda, le germinazioni di ambrosia sono iniziate dalla metà di marzo e sono continuate fino a ottobre, la produzione di fiori da fine giugno e quella di semi da fine luglio.

La regressione dell'ambrosia negli ultimi due anni è stata tra il 70 e il 100%, con una media del 75-85%, a parte pochi tratti dove è ancora molta, comunque un buon risultato.

Tratto Rivera-Chiasso e Mendrisio-Stabio

In questi tratti l'ambrosia sembra essere presente come nel 2012. I diversi cantieri e lo spostamento della terra hanno procurato nuovi focolai, che sono stati monitorati e controllati estirpando la malerba senza eseguire trattamenti.

Tratto Ceneri-Giubiasco

Ancora molta ambrosia nello spartitraffico, lungo i bordi delle carreggiate la malerba viene estirpata qualche zona consistente.

Tratto Giubiasco-Varenzo

In generale poca ambrosia, pochi i gruppi consistenti, sia nello spartitraffico che lungo i bordi delle carreggiate. Nello spartitraffico centrale si devono trattare 5 piccole zone sul tratto Gorduno-Pollegio.

Tratto Varenzo-Airolo

Il monitoraggio sarà eseguito nell'anno 2014.

Tratto Castione-Roveredo

In zona Lumino, si è dovuto trattare sia in direzione nord che in direzione sud per 100m circa in una fascia di 50cm di larghezza.

Tratto Riazzino-Ascona

Nello spartitraffico zona Tenero molta ambrosia, si è dovuto trattare. In zona depurazione acqua poca ambrosia, si può estirpare. Lungo i bordi delle carreggiate niente ambrosia.

Conclusioni

La situazione è sotto controllo, i risultati della lotta sono incoraggianti, si deve però persistere in particolar modo nei controlli dei tratti e nell'estirpazione fino a ottobre.

Concentrazione dei pollini d'ambrosia nell'aria

Dal 2009 al 2012 le concentrazioni di pollini in Ticino sono state generalmente alte, con picchi da forti a molto elevati registrati a partire da metà agosto fino agli inizi di settembre. Nel 2013 c'è stata una sensibile diminuzione dei pollini misurati: i picchi sono stati in generale più bassi e si sono registrati solo nei primi giorni di settembre.

Potrebbe essere che *Ophraella communa* abbia già influito e aiutato a diminuire la quantità di pollini nell'aria nel 2013. Non c'è però nessuna prova che questa diminuzione sia dovuta al nuovo coleottero.

Gruppo di Lavoro ambrosia

Il Gruppo di Lavoro Ambrosia nel 2013 non si è riunito.

Gli organismi di quarantena in orticoltura sono discussi nel capitolo orticoltura

3. DROSOPHILA SUZUKII

Drosophila suzukii appartiene alla famiglia dei moscerini della frutta o dell'aceto (Drosophilidae). È originaria del sud-est asiatico e in Europa è stata identificata per la prima volta nell'autunno 2008 (Spagna). Nell'estate 2011 è stata scoperta per la prima volta anche in Svizzera (in Ticino, in Vallese e nei Grigioni). Nel 2012 la presenza del moscerino è stata riscontrata praticamente su tutto il territorio nazionale ed è per questa ragione che è stata istituita una rete di monitoraggio

capitanata dal gruppo di Conthey (VS) della Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Lo scopo di questo progetto è quello di cercare di capire al meglio il comportamento del moscerino, in particolare durante il periodo dello svernamento, per poter garantire, in futuro una lotta sempre più mirata. Durante la stagione 2013, terminati i controlli invernali (15° settimana), si è dato seguito ai lavori di monitoraggio estivi (dalla 16° alla 44° settimana). Ogni singolo Cantone aveva il compito di scegliere tre siti strategici (per il Ticino: Malvaglia, Maggia e Davesco) dove poter mettere 4 trappole/sito (nella stessa parcella, ma in quattro colture diverse). In aggiunta del posizionamento delle 12 trappole ufficiali, ne abbiamo aggiunte altre 7 (Mezzana, Novazzano, Monteggio, Sant'Antonino, Arbedo, Giornico e Biasca), una trappola per sito, al fine abbracciare tutto il territorio e omogeneizzare i controlli su scala cantonale. La determinazione degli insetti catturati così come il rendiconto della campagna 2013 è stata affidata al Dr. Corrado Cara, al quale vanno i nostri profondi ringraziamenti per l'ammirevole collaborazione e la grande professionalità che fino a qui ha saputo darci.

Studi preliminari sulla diffusione e la densità di popolazione di *Drosophila suzukii* Matsumura in Ticino. Nell'ambito del mandato finanziato dalla Sezione agricoltura, con la supervisione del Servizio fitosanitario cantonale (di Corrado Cara).

Morfologia

Adulto: lungo 2-3 mm, capo con evidenti occhi rossi, antenne corte e piumate meno visibili a occhi nudo.

Colorazioni del corpo dall'ambrato al bruno chiaro, addome con striature nere.

Il maschio di solito presenta una macchia nera sul bordo posteriore di ciascuna ala.

La femmina, spesso più grande del maschio, possiede un robusto ovopositore seghettato.

Uovo: bianco e allungato, possiede due processi respiratori che rimanendo esterni alla buccia permettono la respirazione all'embrione.

Larva: lunga 3-4 mm, color bianco-crema, si nutre all'interno del frutto.

Pupa: lunga 2-3 mm, di forma cilindrica e colore bruno rossastro.

Biologia

La *D. suzukii* è un parassita polifago in grado di attaccare gran parte delle piante coltivate e spontanee con frutta a buccia sottile. Per maggiori dettagli sulla biologia ci si può riferire al rapporto fitosanitario del Cantone Ticino 2012.

Danni

Sinora sono stati riscontrati danni economici su drupacee (ciliegio, pesco, susino, albicocco), piccoli frutti (mirtillo, lampone, mora, fragola, ribes), kiwi, cachi e fichi. Danni importanti sono stati riscontrati anche su alcune varietà di vite che talvolta portano a perdite di prodotto durante la fase di vendemmia.

L'ovideposizione da parte della femmina avviene da inizio invaiatura fino a completa maturazione dei frutti. Essa è in grado di deporre le uova direttamente all'interno del frutto incidendo la buccia grazie al proprio ovopositore seghettato. A causa delle ridotte dimensioni delle uova è molto difficile poterle vedere senza l'ausilio di un binoculare, tuttavia, nel punto di ovodeposizione si crea una lieve depressione. All'interno del frutto, le larve si nutrono della polpa portando alla formazione di un'area depressa e molle, quindi a un conseguente rapido disfacimento del frutto stesso.

Inoltre, la deposizione delle uova e i danni causati dalle larve espongono i frutti a malattie secondarie quali marciume acido e botrite.

Difesa

La difesa contro *D. suzukii* può essere attuata attraverso: utilizzo di trappole per la cattura massale (metodo biologico) e/o utilizzo di prodotti chimici (metodo chimico). I prodotti chimici

temporaneamente autorizzati durante il 2012 sono stati gli stessi anche nel 2013. Durante il 2013 una sola azienda in Ticino ha effettuato un trattamento attraverso prodotto chimico. Per maggiori informazioni sulla difesa vedere il rapporto fitosanitario del Cantone Ticino 2012.

Materiali e metodi

Il monitoraggio 2013 è stato organizzato sulla base del campionamento proposto dall'istituto di ricerca Agroscope ACW, ed in particolare dal team guidato dalla ricercatrice Catherine Baroffio.

Le trappole adottate per la cattura dei moscerini erano del tipo Droso-trap o uguali a quelle utilizzate nel 2012 (tipo Agroscope) dal Servizio fitosanitario cantonale.

Le località scelte per il campionamento sono state 10 (a ciascuna località corrispondeva un'azienda a indirizzo viticolo e/o frutticolo): Mezzana, Novazzano, Monteggio, Davesco, Sant'Antonino, Arbedo, Maggia, Biasca, Giornico e Malvaglia. In tre aziende (Davesco, Maggia, e Malvaglia), denominate dispositivo 2, è stata allestita una prova di monitoraggio che ha previsto la posa di 4 trappole. Ciascuna trappola corrispondeva ad una parcella coltivata a vite, una a piccoli frutti (mirtillo, lampone), una a ciliegio, ad eccezione della quarta posata su una pianta non coltivata (pesco selvatico o sambuco). Nelle restanti località, denominate dispositivo 1, è stata posata una sola trappola per ciascuna azienda e le colture interessate cambiavano a seconda dell'indirizzo aziendale (tab. 14). Le trappole del dispositivo 1 sono state innescate con aceto di mele e acqua, quelle del dispositivo 2 con un liquido già testato in via sperimentale come attrattivo per la *D. suzukii*, chiamato liquido Gasser.

Durante tutta la stagione gli individui all'interno delle trappole sono stati prelevati a cadenza settimanale e trasportati in laboratorio; qui, con l'ausilio di uno stereoscopio binoculare, Olympus SZX7 e obiettivo 1,5x, sono stati identificati a livello di specie (maschi e femmine di *D. suzukii*) o a livello di famiglia (altri drosofilidi).

Tab. 14: Tipo di trappola utilizzata nel 2013 nei diversi comuni e in diverse colture.

Luogo azienda	Dispositivo	n° trappole	Colture
Davesco	2	4	vite, lampone, ciliegio e pesco selvatico
Maggia	2	4	vite, lampone, ciliegio e sambuco
Malvaglia	2	4	vite, mirtillo, ciliegio e sambuco
Mezzana	1	1	more
Novazzano	1	1	ciliegio
Monteggio	1	1	more
Sant'Antonino	1	1	more
Arbedo	1	1	mirtillo
Biasca	1	1	vite
Giornico	1	1	vite

Risultati

Durante la stagione 2013, in totale sono stati catturati 21'392 individui maschi e 20'848 individui femmine di *D. suzukii*, per quanto riguarda gli altri drosofilidi il numero totale di individui catturati è stato 54'614. Come nel 2012 abbiamo potuto riscontrare che il rapporto tra i sessi della drosfila è di circa 1:1. Nel 2013, rispetto al 2012, abbiamo potuto osservare un numero maggiore di catture totali di *D. suzukii* (Grafico 23).

Nel Grafico 24 sono illustrate le catture totali di *D. suzukii* (Ds) e di altri drosofilidi (aD) divise per località monitorata.

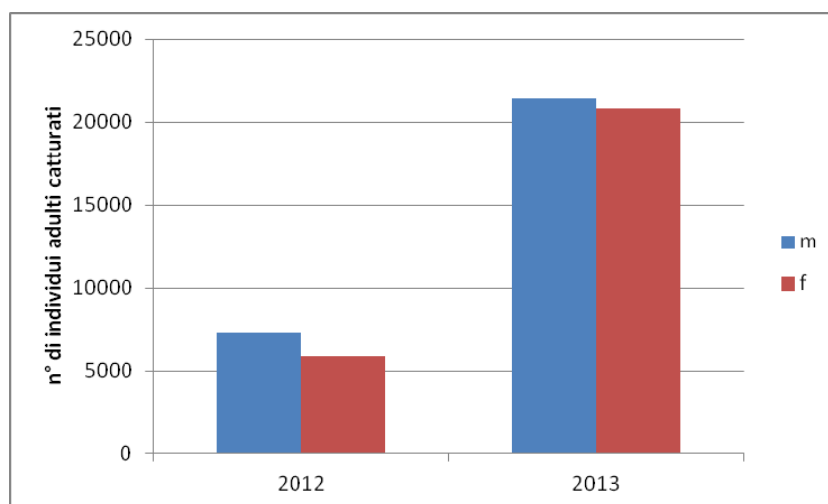


Grafico 23: Confronto fra catture totali di *D. suzukii* 2012 e 2013.

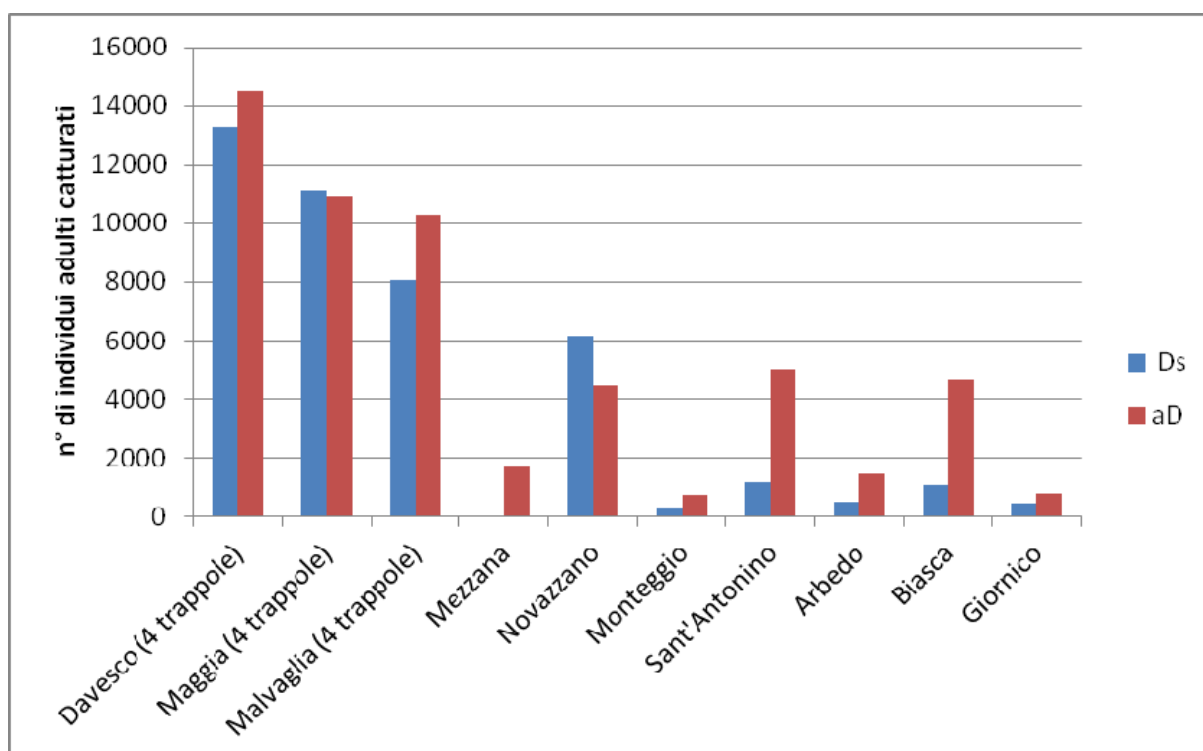


Grafico 24: Catture totali di *D. suzukii* (Ds) e altri drosofilidi (aD) nei 10 siti monitorati durante il 2013.

Nelle tre aziende nelle quali sono state posate 4 trappole mettiamo a confronto le catture registrate nei 4 differenti punti. Come si può notare dai grafici 25, 26 e 27, le maggiori catture si sono verificate su ciliegio, pesco selvatico e sambuco, minori su piccoli frutti e vite.

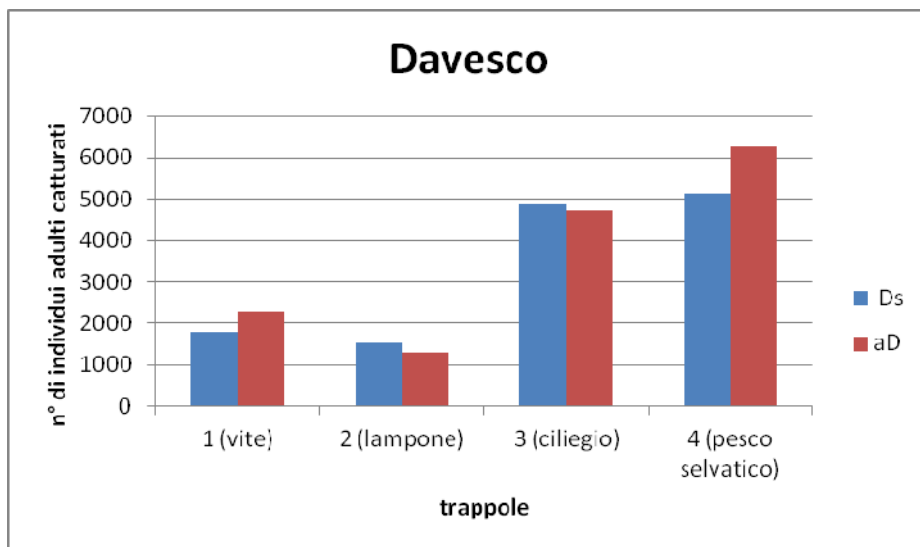


Grafico 25: Confronto delle catture fra 4 punti differenti nell'azienda sita in Davesco.

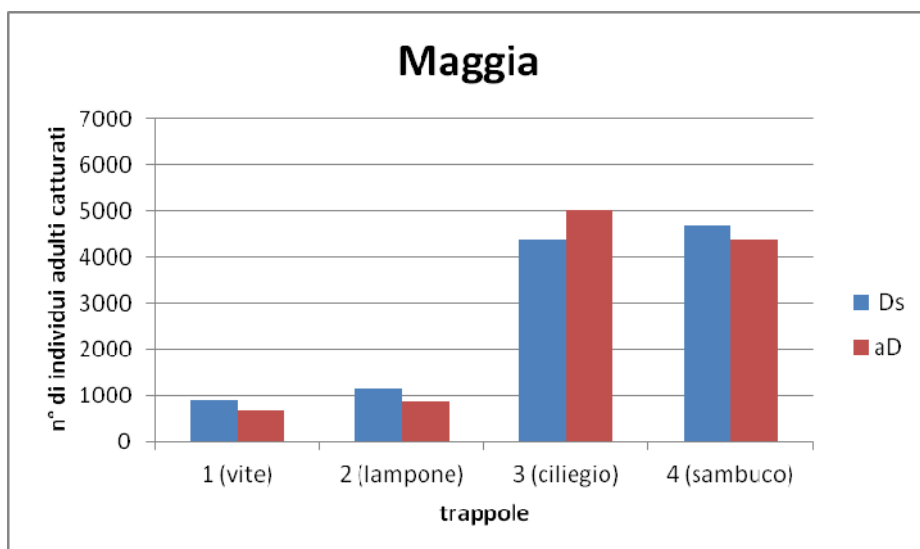


Grafico 26: Confronto delle catture fra 4 punti differenti nell'azienda sita in Maggia.

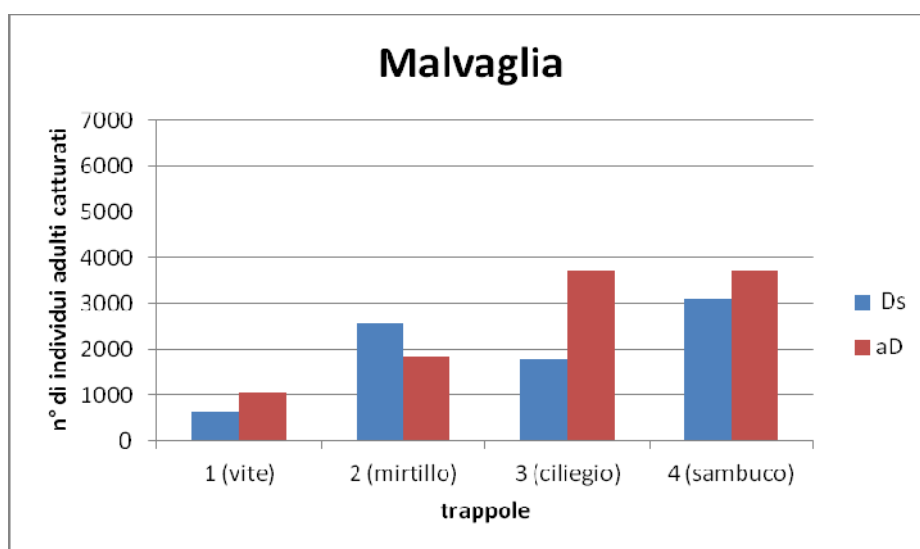


Grafico 27: Confronto delle catture fra 4 punti differenti nell'azienda sita in Malvaglia.

L'attività di volo di *D. suzukii* si è concentrata soprattutto nella seconda parte della stagione raggiungendo valori maggiori tra la settimana 40 e 44 (tutto il mese di ottobre), a Davesco su ciliegio, pesco selvatico, a Maggia su ciliegio e sambuco, a Malvaglia su ciliegio, sambuco e mirtillo. Per contro, nella prima parte della stagione, tra la settimana 19 e 28 circa (maggio, giugno e prime due settimane di luglio), si è assistito a una maggiore attività degli altri drosofilidi rispetto a *D. suzukii*. In generale le proliferazioni maggiori si sono riscontrate su ciliegio, pesco selvatico e sambuco (Grafici 28, 29 e 30).

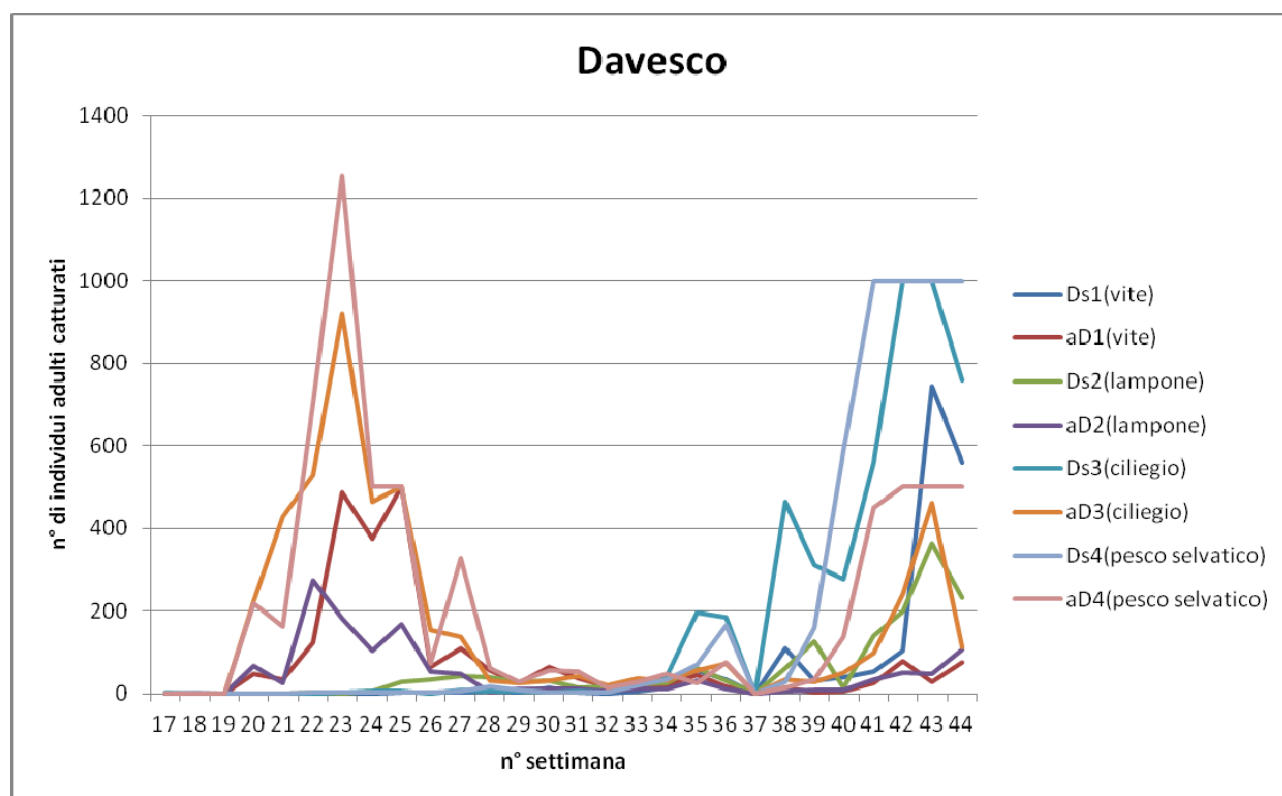


Grafico 28: Attività di volo di *D. suzukii* (Ds) e altri drosofilidi (aD) da metà aprile a fine ottobre 2013 nell'azienda sita in Davesco.

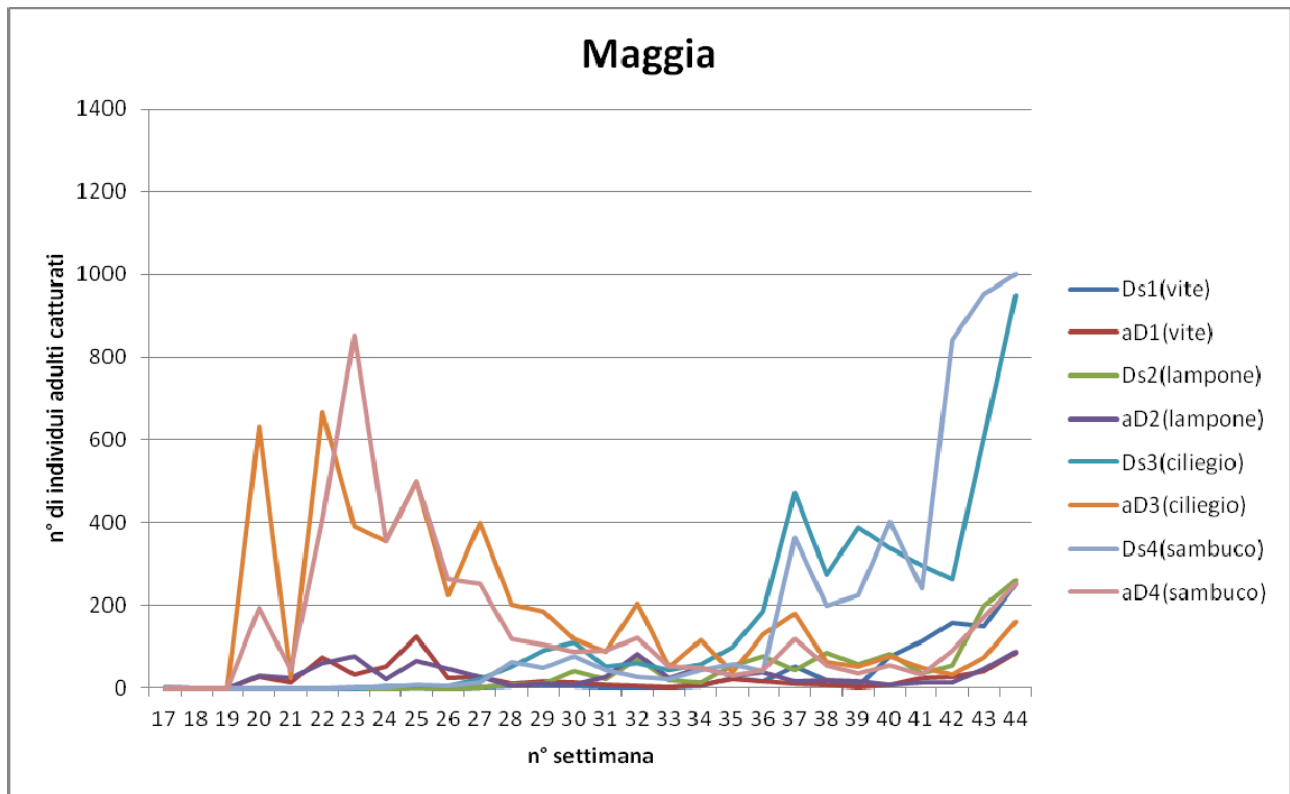


Grafico 29: Attività di volo di *D. suzukii* (Ds) e altri drosofilidi (aD) da metà aprile a fine ottobre 2013 nell'azienda sita in Maggia.

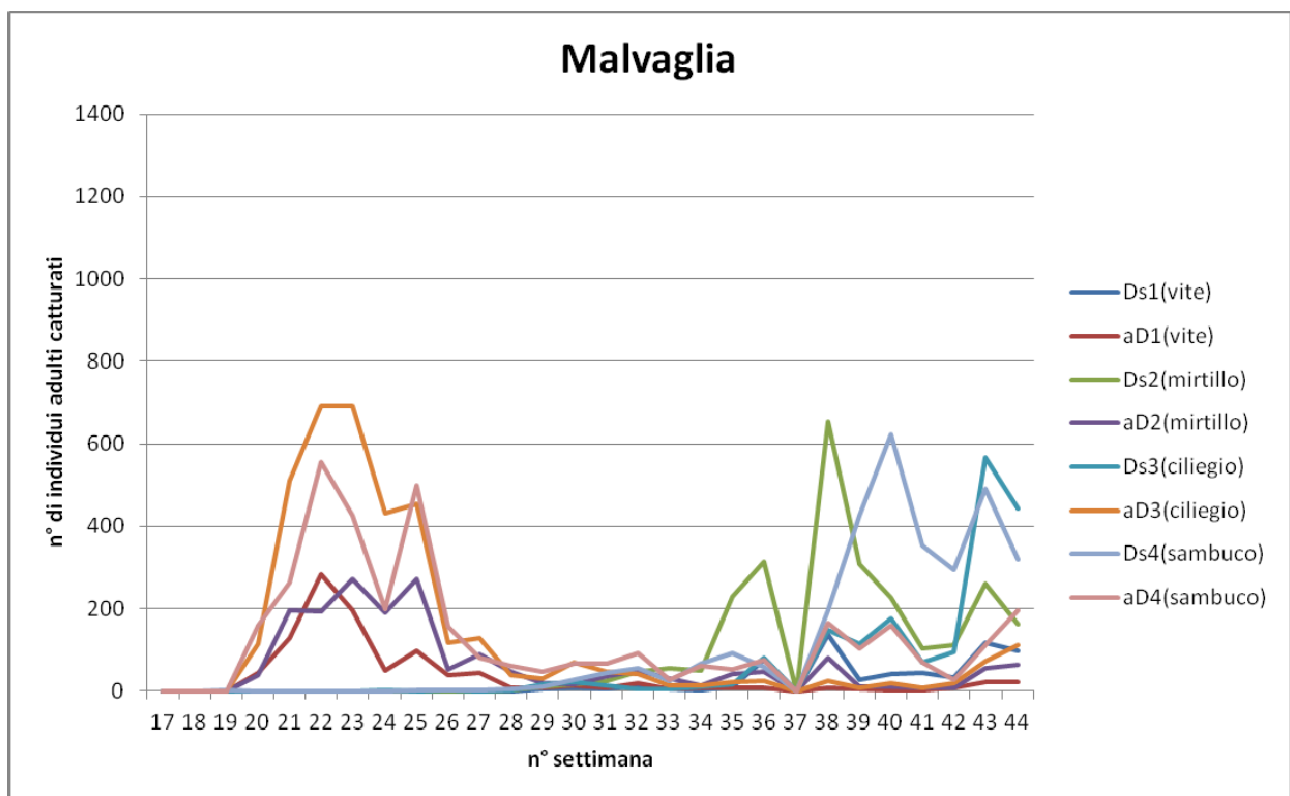


Grafico 30: Attività di volo di *D. suzukii* (Ds) e altri drosofilidi (aD) da metà aprile a fine ottobre 2013 nell'azienda sita in Malvaglia.

La stessa tendenza (maggiore attività di altri drosofilidi a inizio stagione e di *D. suzukii* a fine stagione) può essere osservata anche nelle altre aziende monitorate (Grafico 31).

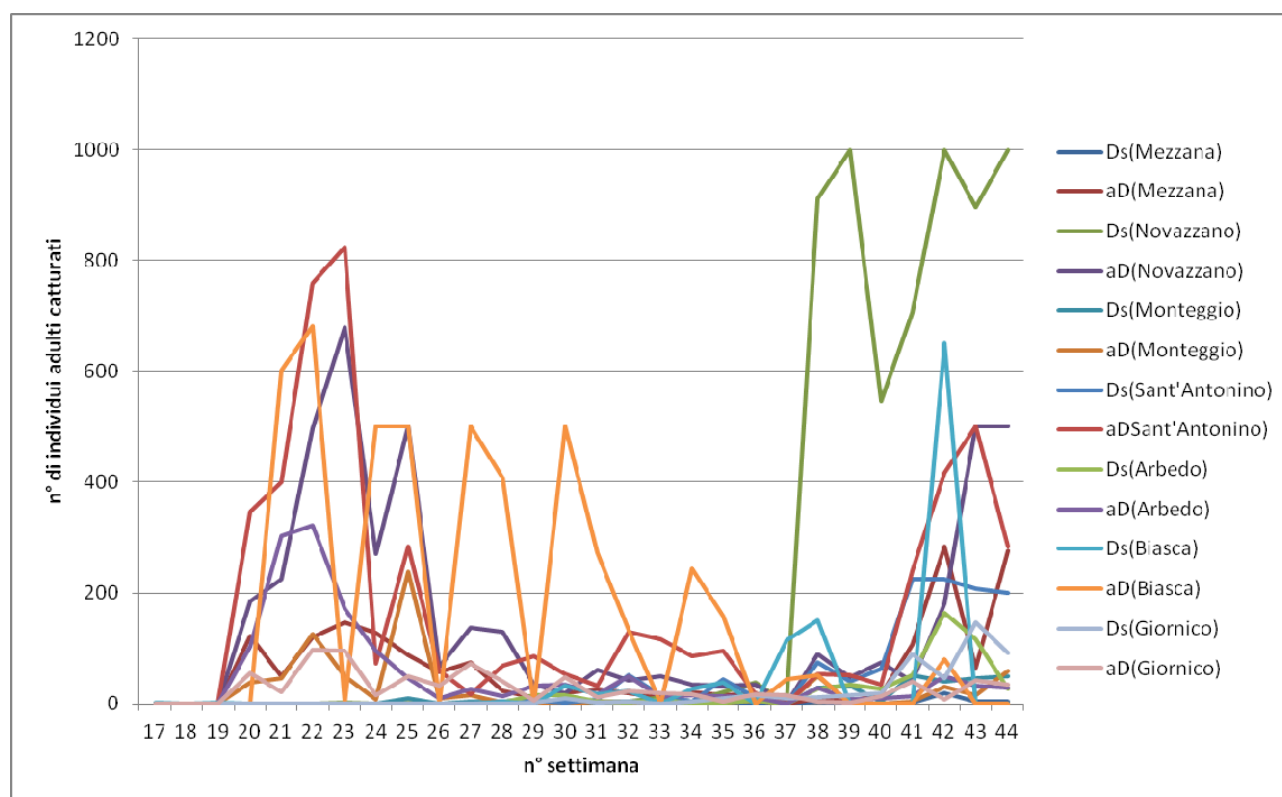


Grafico 31: Attività di volo di *D. suzukii* (Ds) e altri drosofilidi (aD) da metà aprile a fine ottobre 2013 nelle altre aziende monitorate.

Conclusioni

Nel 2013, rispetto al monitoraggio 2012, è stata allestita una prova allo scopo di osservare la differente distribuzione di *D. suzukii* tra le diverse colture (piante selvatiche comprese). Allo stesso tempo è stata osservata anche l'attività di volo delle altre drosofile. I risultati ottenuti hanno evidenziato una maggiore attività degli altri drosofilidi ad inizio stagione vegetativa soprattutto su ciliegio e piante selvatiche situate al di fuori o nelle periferie dell'azienda. Per quanto riguarda la *D. suzukii*, più o meno in linea con quanto osservato anche nel 2012, l'attività di volo è aumentata a partire da fine luglio circa, intensificandosi soprattutto a fine stagione (settembre e ottobre). Anche l'attività di *D. suzukii* era concentrata particolarmente su colture quali, ciliegio, sambuco e pesco selvatico; su mirtillo, vite e more le catture sono state minori. Ciò conferma quanto ottenuto dai risultati del 2012, dove si osservarono maggiori catture nelle trappole poste esternamente ai vigneti monitorati (in zone limitrofe o in boschi adiacenti), piuttosto che nelle trappole poste all'interno dei vigneti stessi. La discrepanza osservata tra catture totali 2012 e 2013 (rispettivamente 13'156 e 42'240) potrebbe essere giustificata dal numero di trappole, maggiore nel 2013 rispetto al 2012, poste su piante coltivate e selvatiche (ciliegio, sambuco, ecc.) che attraggono maggiormente il fitofago e che verosimilmente rappresentano i focolai da cui parte l'infestazione delle zone limitrofe. Tale approccio ci ha permesso di comprendere meglio il comportamento della drosofila. Una differenza di metodo da segnalare tra 2012 e 2013 è risieduta nell'utilizzo del liquido attrattivo; nel 2013, come già detto, è stato introdotto l'utilizzo del liquido Gasser. Quest'ultimo in alcuni casi è sembrato essere maggiormente attrattivo rispetto alla miscela di aceto di mele e acqua.

A determinare differenze di proliferazione delle drosofile potrebbero aver inciso anche fattori di tipo climatico, ovvero l'eterogeneità dei microclimi nelle diverse aree oggetto del monitoraggio (*D. suzukii* sembrerebbe prediligere climi più umidi a climi meno umidi).

Inoltre, la differenza di catture tra i siti monitorati può essere dovuta alle differenti strategie di gestione e di difesa adottate, quali: l'allontanamento dei frutti molto maturi sia dalla pianta sia dal terreno, l'utilizzo di trappole attrattive per il mass trapping, la raccolta frequente dei frutti durante il periodo di raccolta. Queste pratiche, se attuate, diminuiscono la densità di popolazione di *D. suzukii*.

Per quanto riguarda la frutticoltura è importante osservare che, come già detto nei risultati, la presenza di *D. suzukii* comincia ad aumentare dalla metà luglio circa, quindi, per evitare perdite di prodotto potrebbero essere utilizzate alcune varietà precoci al fine di sfuggire ai periodi di maggiore attività del moscerino (agosto-ottobre). Anche in viticoltura sarebbe importante cercare di prevenire, contendo le popolazioni di *D. suzukii*, proprio a partire da luglio in modo tale da diminuirne il più possibile le proliferazioni. In generale ci sentiamo di poter suggerire che una difesa "che gioca d'anticipo" potrebbe risolvere problemi che si verificano in piena stagione vegetativa. In questo senso sarebbe auspicabile poter allestire una difesa volta alla cattura massale del fitofago già a partire dall'inverno e diminuire il più possibile le popolazioni di inizio stagione. Sulla base della nostra esperienza e dell'esperienza dei colleghi, in Svizzera e in Europa, ci sentiamo quindi di consigliare una difesa basata sulle tecniche di prevenzione.

Ringraziamenti

Un particolare ringraziamento ai colleghi del Servizio fitosanitario per la loro collaborazione, i continui scambi di carattere professionale e per la loro umanità.

4. VITICOLTURA

Anche quest'anno l'andamento climatico è stato particolare. I mesi primaverili sono stati piovosi e più freschi della norma. Durante tutto il mese di marzo e fino al 10 di aprile si sono registrate delle temperature piuttosto basse. Per questo il germogliamento ha riscontrato un ritardo di almeno una settimana rispetto alla media e la fioritura si è svolta con ca. 2 settimane di ritardo. La settimana abbastanza calda che si è verificata verso la metà di aprile ha favorito un germogliamento abbastanza veloce e regolare della vite.

Dopo un giugno vicino alla norma per temperatura e precipitazioni si sono poi susseguiti luglio, agosto e settembre caldi che hanno permesso una buona maturazione dell'uva.

Le uve sono state raccolte in generale di buona qualità e con un quantitativo del 10% superiore alla media decennale leggermente superiore allo scorso anno.

Peronospora

Quest'anno i viticoltori hanno potuto beneficiare della nuova veste del sito www.agrometeo.ch che adesso è disponibile anche in italiano.

Anche quest'anno, in diverse zone del cantone, erano presenti i parametri temperatura e precipitazioni, ma mancava la crescita vegetativa, per questo le prime possibili infezioni della peronospora concernevano le zone precoci, dove la crescita vegetativa riguardava almeno 2-3 foglie ben spiegate.

È possibile che le prime infezioni di peronospora siano state rese possibili dalle precipitazioni avvenute a partire dal 26 aprile in quei vigneti dove i germogli avevano raggiunto lo stadio fenologico di 3 foglie distese.

Nel bollettino n.18 del 6 maggio abbiamo reso attenti i viticoltori che la maggior parte delle centraline agrometeo ubicate in Ticino segnalavano alcune possibili infezioni della peronospora.

Il 15 di maggio è stata trovata la prima macchia sporulante di peronospora su foglia nella parcella testimone non trattata a Mezzana. Già nel 2012 le prime macchie di peronospora erano state trovate in questo periodo.

In generale, la peronospora non ha posto dei particolari problemi ai viticoltori

Oidio

In alcuni vigneti fortemente colpiti sui grappoli sono stati fatti due o tre trattamenti con le strobilurine. Per questo il patologo dell'ACW di Changins ha prelevato da alcuni vigneti dei campioni di foglie per effettuare l'analisi della resistenza dell'oidio alle strobilurine. A fine anno non si avevano però ancora i risultati.

Anche quest'anno la pressione dell'oidio è stata piuttosto forte colpendo foglie e grappoli e mettendo a dura prova i viticoltori.

In diversi vigneti in autunno si riscontravano dei tralci molto colpiti dalla malattia.

Escoriosi

Il tempo piovoso d'inizio vegetazione ha favorito l'attacco di questa malattia che in alcuni vigneti si è manifestata in maniera importante. In molti vigneti la sua presenza sembra in aumento.

Per questo in numerosi vigneti del Cantone il prossimo anno si dovrà intervenire all'inizio della vegetazione con dei prodotti appropriati.

La buona riuscita della lotta contro l'escoriosi dipende in modo decisivo dal giusto momento di intervento. Viste le particolari condizioni meteorologiche dell'annata che hanno bloccato la crescita vegetativa, non è stato affatto facile trovare il giusto momento per proteggere a lungo la vegetazione, dagli attacchi dell'escoriosi

Botrite

Sono stati riscontrati dei leggeri attacchi di marciume precoce su foglie e grappolini, causati dalle primavere bagnate. La presenza della malattia alla maturazione è stata limitata ad alcuni vigneti predisposti climaticamente e dove l'uva è stata raccolta piuttosto tardi per raggiungere la maturità fenolica.

Black rot

Anche quest'anno la malattia, favorita dalle frequenti precipitazioni, è stata particolarmente virulenta specialmente nelle varietà interspecifiche e varietà americane in diverse zone del cantone. Già a fine maggio sono state riscontrate macchie sporulanti su foglie

Antracnosi

È stata riscontrata la presenza di questo fungo su foglie e grappoli con i tipici sintomi in un vigneto di uva Americana a Magliaso già riscontrato gli anni precedenti, e anche in un vigneto di Merlot a Preonzo, con i germogli e i grappolini molto colpiti.

Per fortuna questa malattia fungina rimane al momento ancora piuttosto rara nei vigneti del Canton Ticino. Quale prevenzione risulta molto importante l'allontanamento delle fascine di tralci della potatura del vigneto.

Mal dell'esca

La malattia è sempre ben presente nei vigneti del cantone. Quest'anno visto l'annata piuttosto tardiva, i sintomi sono apparsi un po' più tardi del solito.

Armillaria

Anche quest'anno, la malattia è stata particolarmente presente in molti vigneti.

Nottue

Anche quest'anno la presenza di danni provocati dalle nottue nei vigneti è stata piuttosto sporadica e abbastanza limitata.

Tab. 15: Catture totali di nottue nelle trappole luminose (Tipo Changins) – 2000-2013.

	A. gamma			N. comes			N. fimbriata			N. pronuba			P. saucia			P. meticulosa			X. c-nigrum		
	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana	Gudo	Gordola	Mezzana
2000	109	194		8	5		3	1		94	73		29	36		56	73		694	452	
2001	550	254		0	2		4	1		196	198		0	3		64	58		110	60	
2002	297	414		8	6		1	1		1	161		19	38		27	54		117	147	
2003	1190	1287		7	7		9	18		292	306		36	51		30	48		471	380	
2004	445	241		19	12		6	0		216	104		4	11		30	30		103	28	
2005	378	99		10	5		7	8		128	155		12	22		20	43		296	137	
2006	669	592		4	4		1	5		190	276		4	6		6	22		405	348	
2007	259	218		5	6		13	5		212	232		13	38		23	74		466	483	
2008	353	403		12	7		6	6		303	419		39	36		38	75		248	148	
2009	934	830	292	3	0	12	3	1	7	99	89	130	9	14	9	27	34	31	189	98	361
2010	314	406	171	2	1	0	1	2	0	134	178	15	3	15	5	17	64	11	192	123	129
2011	112	42	124	6	3	5	3	8	15	112	147	206	4	9	3	13	12	6	360	136	655
2012	185	67	193	7	1	19	4	0	18	66	34	130	8	5	1	13	10	12	260	63	457
2013	602	495	307	3	2	35	1	4	18	155	143	438	17	13	4	14	74	31	196	176	543

Tignole dell'uva

Quest'anno le tignole dell'uva hanno mostrato un comportamento abbastanza particolare, con un certo ritardo nei 2 voli, dovuto alle condizioni meteorologiche piuttosto fresche di inizio primavera. Le catture del primo volo sono iniziate a fine aprile confermando il ritardo. La prima generazione è stata anche quest'anno piuttosto debole ma prolungata nel tempo.

I primi adulti del secondo volo sia di tignole sia di tignolette sono state catturate a inizio luglio. Ancora tardi verso fine settembre in alcune trappole si catturavano ancora adulti delle tignole dell'uva. Ci si domandava se fosse un secondo volo tardivo o già l'inizio del terzo volo. Visto l'annata tardiva siamo propensi per la prima possibilità

In alcuni vigneti, pur essendo le catture nelle trappole molto basse, si sono riscontrati dei danni sugli acini causati dalle larve delle tignole, in modo particolare su Chardonnay.

Durante la stagione nelle trappole della tignola (*Eupoecilia ambiguella*) sono state catturate delle piccole farfalle di colore marrone scuro che sono state identificate a Changins da Agroscope ACW in *Cnephasia ecullyana*

Minatrice americana della vite

Anche nel Sopraceneri sono state trovate diverse foglie di vite con le mine dell'insetto, confermando la sua estensione. Il fitofago non provoca però danno alla vite, ma rimane, almeno per il momento, una cosa puramente estetica.

Sigaraio

Pur essendo sempre presente all'inizio della stagione, il curculionide non ha provocato problemi nei vigneti.

Erinosi

La presenza dell'acaro eriofide è stata abbastanza importante sia in primavera sulle prime foglie, sia in estate sulle femmine. Continuiamo comunque a consigliare di non trattare contro questo acaro eriofide, salvo casi particolari in cui la vegetazione viene bloccata.

Ragnetti

Anche quest'anno non abbiamo ricevuto segnalazioni di attacchi di ragnetti. Sembra che questo fitofago sia ben controllato dai predatori.

Locusta egiziana

Quest'anno questa enorme locusta sembra abbia fatto dei danni in alcuni vigneti nella zona di Monte Carasso. I sintomi si manifestano con delle striature alla base del raspo e sul peduncolo delle foglie che non permettono più la circolazione della linfa con conseguente disseccamento dell'organo colpito.

Si presume che questi danni siano causati dalla locusta, però è ancora tutto da verificare. La presenza di questo insetto è comunque in aumento nel nostro cantone.

Legno nero (BN)

Questa malattia viene trattata nel capitolo della flavescenza dorata.

Limacce

Quest'anno, sicuramente favorite dalla primavera molto piovosa, in alcuni vigneti del cantone, sia nel Sopra, sia nel Sottoceneri si è riscontrata la presenza di molte limacce sui ceppi di vite che in alcuni casi hanno provocato dei danni alla vegetazione

Ungulati

Nel 2013 i danni provocati dagli ungulati, in modo particolare da cervi e cinghiali, ma anche dai caprioli, sono stati particolarmente forti e i viticoltori sono stati messi a dura prova. Dal problema è stato toccato praticamente tutto il cantone, però le zone più calde sono state la sponda destra del fiume Ticino e il Mendrisiotto, zona San Giorgio.

Anche dove le recinzioni sembravano ben fatte, cervi e cinghiali hanno oltrepassato lo sbarramento provocando dei grossi danni, sia alla vegetazione e alla produzione, sia alla struttura del vigneto, pali rotti, muretti demoliti e scarpate scoscese. Tutto questo ha messo un po' di nervosismo tra i viticoltori. La situazione è particolarmente preoccupante, perché gli ungulati sembrano aver colonizzato i vigneti per tutto l'anno.

Arvicole

Si è riscontrata la presenza di arvicole in alcuni vigneti situati sopra e sotto la cantonale in zona Gudo.

Vigneti abbandonati

Il numero delle segnalazioni di vigneti abbandonati aumenta tutti gli anni e per il nostro servizio non è sempre di facile gestione. In diversi casi il vigneto è in uno stato di abbandono perché aspetta di essere edificato. Di solito sono infatti presenti le modine. I proprietari in generale non sono o non vogliono essere a conoscenza che il vigneto durante la vegetazione non può restare non gestito, ma deve essere coltivato oppure subito eliminato.

La seconda causa dei vigneti abbandonati, sono dei vecchi vigneti di collina, dove la gestione non è una facile impresa e, dopo la rinuncia del padre per limiti di età, non c'è più una continuazione. Questo è purtroppo il destino dei nostri vigneti di collina in forte pendenza

La maggior parte dei casi sono stati risolti con una semplice telefonata ai proprietari, mentre per alcuni, invece, abbiamo dovuto inviare la decisione ufficiale di estirpazione del vigneto.

Avversità non parassitarie

In alcuni vigneti in modo particolare nel Locarnese si sono riscontrate delle fitotossicità anche marcate su foglie causate molto probabilmente da un dosaggio un po' alto del prodotto accompagnato da condizioni climatiche un po' estreme per il periodo (giorni di maggio un po' freschi).

5. FRUTTICOLTURA

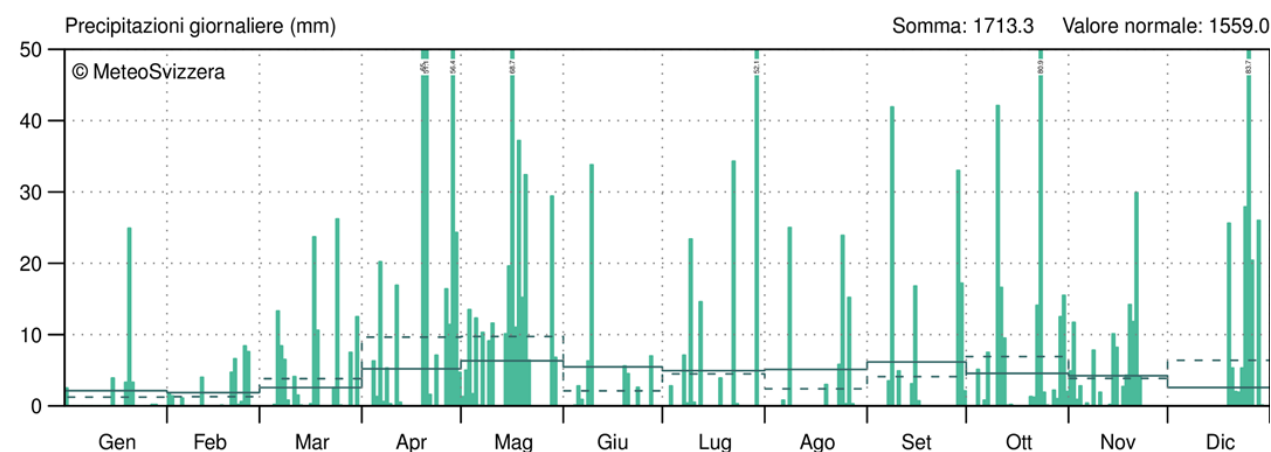
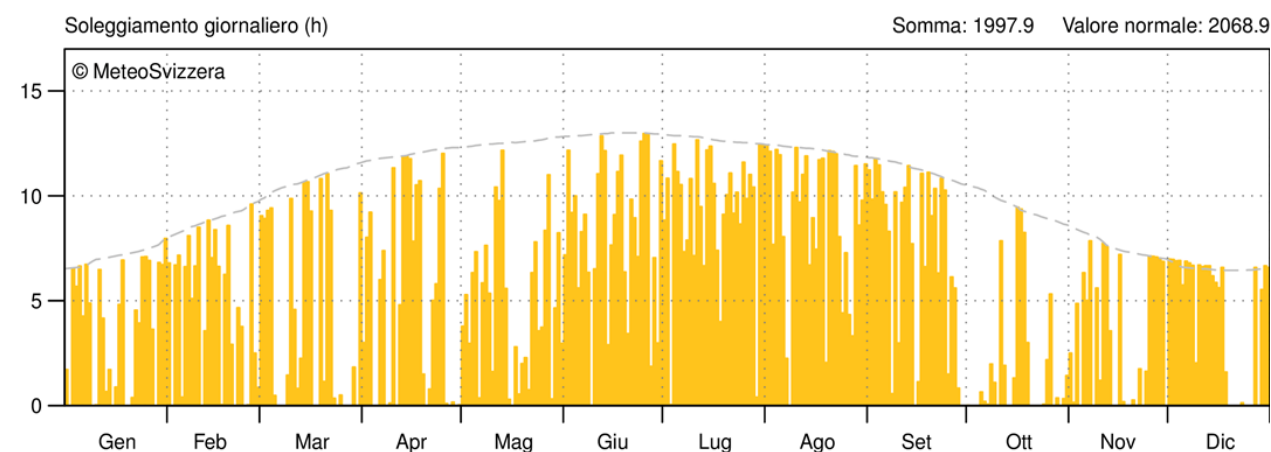
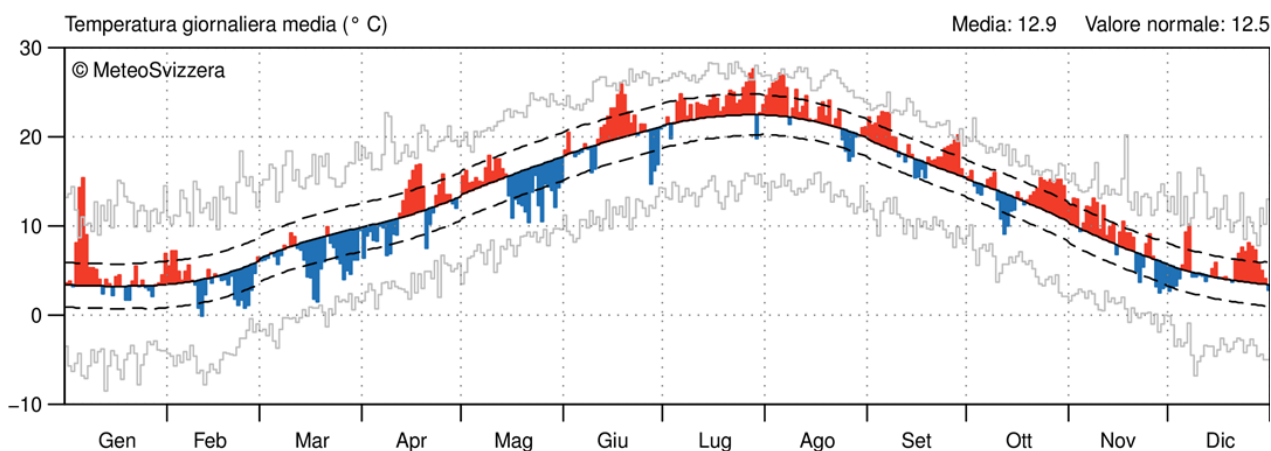
5.1 Bilancio

Da punto di vista fitosanitario, questa primavera è stata caratterizzata da una serie di problematiche legate all'andamento meteorologico. L'avvio della stagione primaverile in Ticino si è caratterizzato per le temperature basse rispetto alla media del periodo che, senza causare problematiche rilevanti, hanno comunque posticipato l'inizio dell'attività vegetativa. Non sono mancati eventi piovosi e nevosi, migliorativi della situazione idrica del terreno, ma al contempo responsabili di infezioni fungine diverse nonostante il periodo freddo. È importante quindi ripercorrere le fasi più salienti dello sviluppo dei vari fruttiferi mettendoli in relazioni con i fattori climatici maggiormente determinanti per poter tracciare l'evoluzione delle fitopatologie che hanno caratterizzato la stagione 2013. Per poterlo fare con la maggior precisione possibile, abbiamo fatto capo alle registrazioni meteorologiche di 16 stazioni, quindi con tre nuove acquisizioni in più rispetto alla precedente stagione (Corteglia, Camorino e Verscio). La morfologia del territorio del nostro cantone molto variata, sfocia in un'altrettanta variabilità climatica, quindi maggiore saranno i punti di rilievo meteo e più sarà preciso il quadro dell'andamento stagionale.

Andamento climatico

La temperatura media annuale del 2013 a livello svizzero è risultata praticamente identica ai valori normali del periodo 1981-2010, mentre le precipitazioni sono state leggermente sopra la media (vedi esempio grafici sottostanti). Le particolarità dell'anno sono state le condizioni quasi "invernali" avute fino alla fine di aprile, la carenza da primato di sole nel periodo gennaio-maggio e un'estate particolarmente ricca di sole che ha compensato la prima parte dell'anno molto grigia. L'inverno si è annunciato già a metà ottobre con quantitativi di neve inusuali per la stagione, tendenza che è andata poi riconfermandosi, in quanto poco prima della fine dell'anno al sud delle Alpi si sono avute piogge e nevicate da record.

Lugano (273 m)
 01.01.2013 – 31.12.2013



- Medie giornaliere massime e minime, periodo 1864–2012
- Temperatura giornaliera media in base ai valori omogenei del periodo 1981–2010 (periodo di referenza)
- - - Deviazione standard delle temperature giornaliere medie, periodo 1981–2010
- - - Soleggiamento giornaliero massimo
- Precipitazioni giornaliere medie in base alle medie mensili del periodo 1981–2010
- - - Precipitazioni giornaliere medie in base ai totali mensili

Grafici 32, 33 e 34: Andamento climatico durante la stagione 2013 a Lugano. La zona è stata scelta per la sua posizione centrale rispetto al Cantone. Il grafico viene messo in relazione con la norma 1981-2010 (fonte: Meteo Svizzera).

La stagione 2013 non è stata una stagione che, meteorologicamente parlando, ha fatto registrare delle cifre totali eccezionali, ma sicuramente gli eventi sono stati mal distribuiti. Ad una primavera fredda e piovosa è seguita un'estate molto calda e secca (Grafico 35 e 36). Senza ombra di dubbio, questi sbalzi eccessivi stressano la vegetazione e il carico di frutti in maturazione.

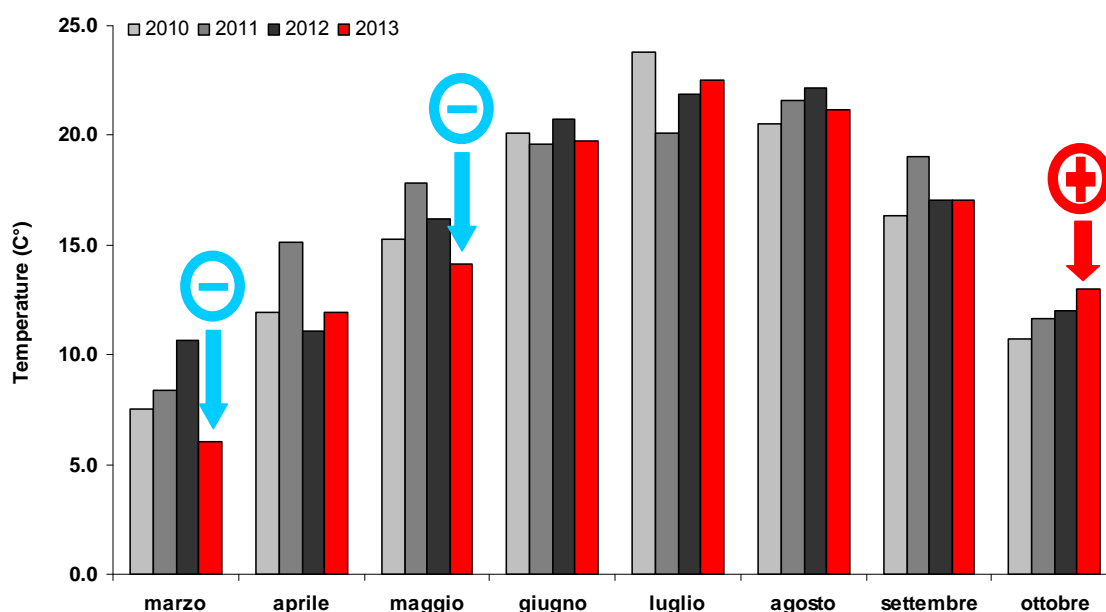


Grafico 35: Evoluzione delle temperature a Magadino, una delle località-chiave per la frutticoltura ticinese. Gli stessi grafici di Lugano e Stabio (non riportati) mostrano esattamente le stesse tendenze.

Infatti la particolarità del 2013 è quella di avere avuto una primavera del 2013 particolarmente umida e piovosa, ciò che ha favorito massicciamente gli attacchi fungini, la cui presenza era abbondante sia sulle drupacee che sulle pomacee. Questa grave situazione sanitaria è stata determinata dalla concomitanza di diversi fattori predisponenti queste malattie:

- elevata presenza di inoculo;
- andamento climatico autunnale, invernale e primaverile caratterizzato da pioggia e da precipitazioni nevose superiori alla media del periodo che hanno mantenuto costantemente umido il terreno;
- condizioni climatiche favorevoli alle infezioni primarie (abbondanti piogge, frequenti e lunghe bagnature della vegetazione e temperature piuttosto elevate durante i periodi di bagnatura) si sono registrate nei mesi di marzo, aprile e maggio nelle fasi fenologiche di maggior sensibilità dei fruttiferi agli attacchi crittogamici (dallo stadio di punte verdi a fine fioritura). Il fattore climatico è risultato l'elemento determinante per lo scatenarsi di forti infezioni primarie e secondarie;
- forte accrescimento vegetativo, in particolare nel periodo dal 16 al 18 aprile, caratterizzato da alte temperature (circa 25-26 °C);
- continui dilavamenti dei prodotti fitosanitari;
- difficoltà nell'esecuzione dei trattamenti dovute alla difficile transitabilità nei frutteti e frequenti condizioni di bagnatura fogliare; fenomeni di ventosità nei rari periodi asciutti.

Nel Grafico 36 viene confrontata la piovosità registrata a Magadino, Lugano e Stabio con quella media degli ultimi 5 anni (dal 2000 al 2012). Queste condizioni possono essere rappresentative per tutte le zone del Cantone.

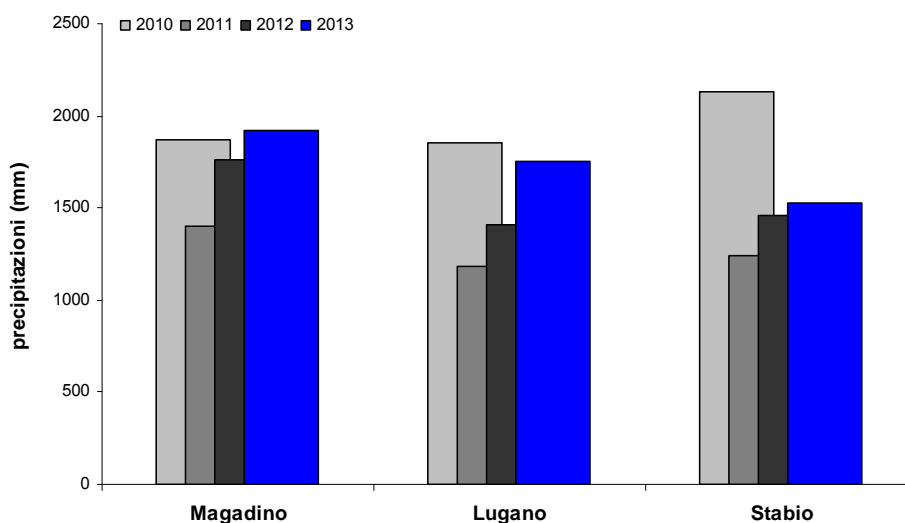
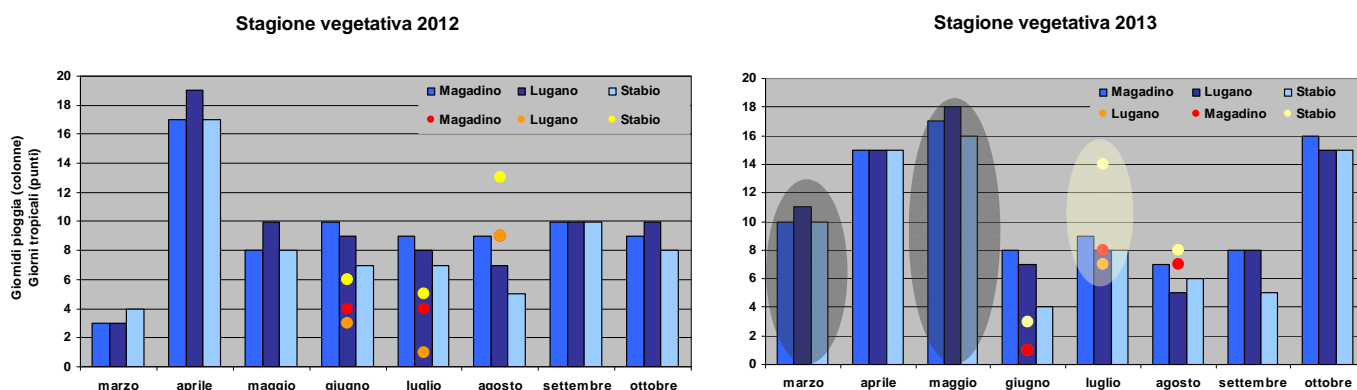


Grafico 36: Confronto dell'evoluzione delle precipitazioni nelle tre località-chiave per la frutticoltura ticinese.

I Grafici 37 e 38 invece pongono a confronto la stagione vegetativa 2012 con quella del 2013, mettendo in risalto chiaramente come la pioggia abbia dominato l'andamento climatico fino a maggio. Ciò ha determinato un ritardo di un paio di settimane nello sviluppo della vegetazione che è stato più o meno mantenuto fino alla raccolta. L'estate si è presentata calda e asciutta, e il contributo maggiore all'elevata temperatura estiva è stato dato dalla seconda metà di luglio e dalla prima settimana di agosto. È stato proprio in questo periodo che si sono registrati il maggior numero di giorni tropicali, ossia quando la massima supera i 30°C (in luglio a Stabio se ne sono rilevate ben 14 contro le 5 della stagione precedente). Leggermente più contenuto agosto invece, che ne ha fatto registrare, sempre a Stabio, 8 rispetto alle 13 raggiunte nel 2012. Stessa tendenza per Magadino e Lugano, anche se più moderata (Grafici seguenti). La stagione si è poi conclusa con un autunno generalmente caldo e bagnato rispetto alla norma 1981-2010.

In sintesi l'anno 2013 può essere descritto come caldo e piovoso. La media termica annuale piuttosto elevata è dovuta principalmente all'andamento climatico insolitamente caldo della seconda metà dell'anno. Le temperature del periodo fino ad inizio estate sono state invece, con l'eccezione di alcune settimane in aprile, piuttosto fresche. Il decorso piovoso della primavera ha comportato per la frutticoltura notevoli problemi, specialmente nella difesa contro la ticchiolatura, come vedremo più avanti.



Grafici 37 e 38: Confronto delle precipitazioni annuali e numero di giorni tropicali tra il 2012 ed il 2013 per le zone di Magadino, Lugano e Stabio.

il 2013 ricalca quindi la linea del progressivo riscaldamento che la nostra regione sta subendo da qualche decennio a questa parte così come dimostra l'andamento crescente delle temperature trentennali a partire dal 1961 (Grafico 39).

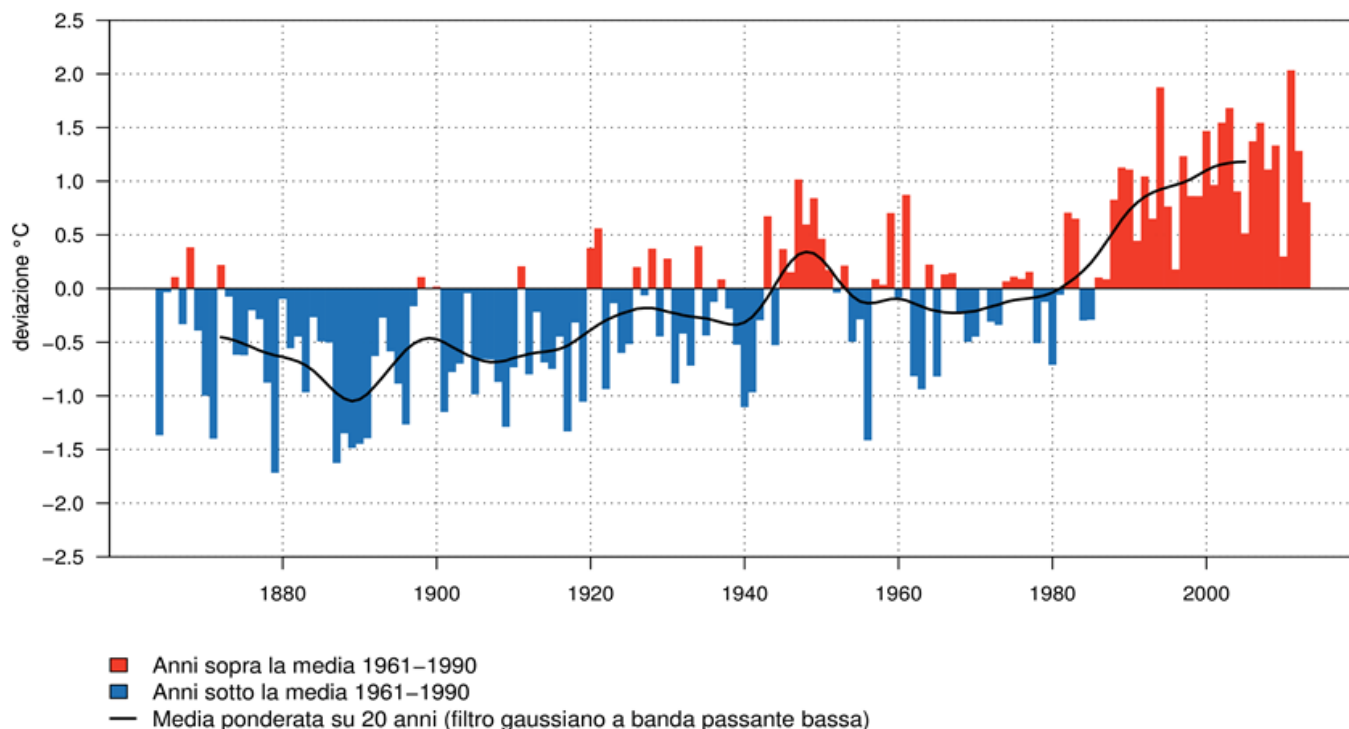


Grafico 39: Deviazione della temperatura annuale in Svizzera rispetto alla media pluriennale (norma 1961-1990).
I valori sopra la media sono indicati in rosso, quelli al di sotto in blu. La curva nera mostra l'andamento della temperatura mediato su 20 anni (Fonte: MetoSvizzera).

Fasi fenologiche di meli e peri

La fenologia di questi due fruttiferi è stata rilevata in diverse zone del cantone, al fine di ottenere una visione d'insieme degli effetti meteorologici sullo sviluppo delle piante. Gli impianti considerati a questo scopo sono situati, da sud verso nord: Mezzana, Porza, Sant'Antonino, Cadenazzo, Contone, Gnosca e Biasca.

Su una delle varietà di mele principalmente coltivate, *Golden delicious*, lo stadio di rotture gemme è stato registrato, nelle zone di pianura del cantone, il 10 di marzo con quindi un anticipo di 5 giorni rispetto alla media pluriennale. Nella notte tra il 15 ed il 16 marzo la temperatura è però scesa in praticamente tutte le località del Ticino sotto lo zero. A seconda della località e della varietà, la fase fenologica delle piante era, allora, tra "gemma rigonfia" e "orecchiette di topo". In quel momento non è stato possibile quantificare la gravità il danno, che in seguito è apparso considerevole. L'andamento meteorologico del resto del mese è stato fresco e il 18 marzo ha fatto nuovamente la sua comparsa la neve fino in pianura. Con questo ritorno del freddo, l'iniziale anticipo vegetativo è stato completamente annullato. Nella maggior parte delle zone considerate per il rilievo della fenologia la piena fioritura è stata raggiunta la prima settimana di aprile, mentre nelle zone mediamente favorite dal clima (ad esempio Gnosca) lo stadio F2 è stato raggiunto solo il 22 di aprile. In entrambi i casi è risultato un ritardo pari o maggiore di 20 giorni rispetto al 2012 (Grafico 40).

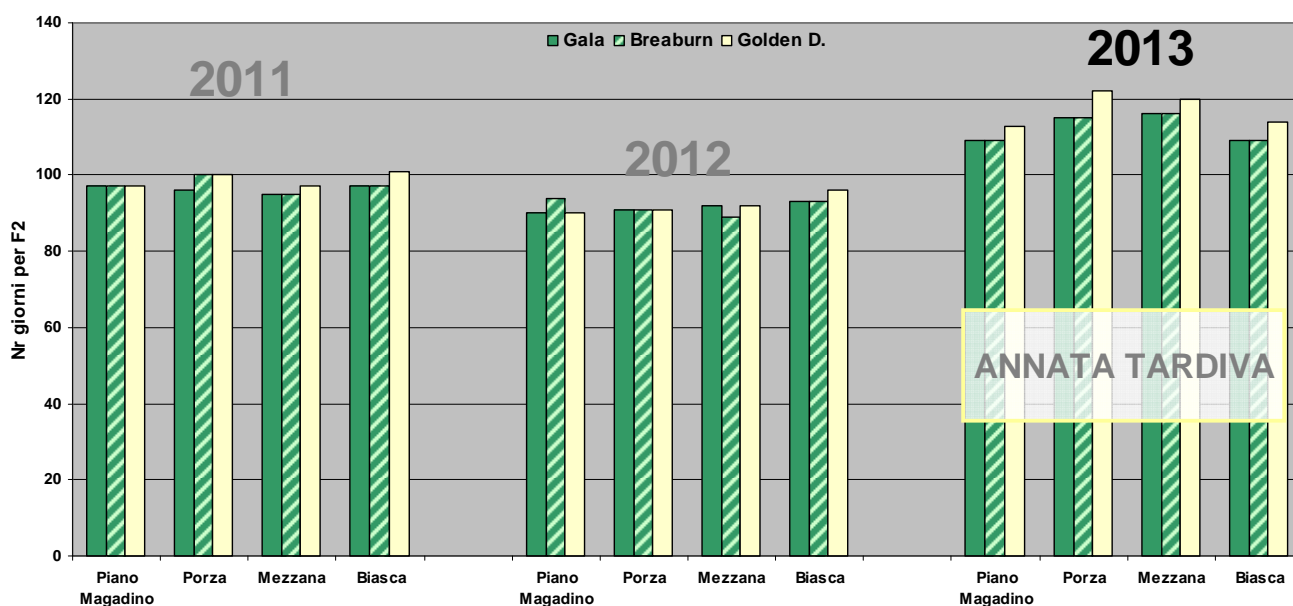


Grafico 40: Evoluzione su tre anni del tempo trascorso dall'inizio dell'anno per raggiungere la fase fenologica di "piena fioritura – F2" in tre varietà di meli.

Il comportamento fenologico del pero ha subito lo stesso andamento, facendo registrare ritardi nella fioritura dello stesso ordine di grandezza (Grafico 41).

Gli effetti della gelata del 15-16 marzo si sono resi evidenti in tutta la loro gravità solo al momento della fioritura. Nelle zone tardive del cantone, molti fiori centrali erano caratterizzati da uno stelo accorciato e in molti casi non hanno nemmeno cominciato a fiorire e sono caduti. Questo fenomeno spiega in gran parte la diminuita allegagione, soprattutto nelle zone tardive, rilevata già dalla fase di post-fioritura, in particolare sulle varietà Granny Smith. Nelle regioni precoci di fondovalle invece l'allegagione è proseguita regolarmente. Probabilmente anche la rugginosità rilevata puntualmente in alcune zone sempre tardive sui frutti di Gala, Fuji, Golden Delicious e Breaburn, può essere riconducibile a quella gelata notturna.

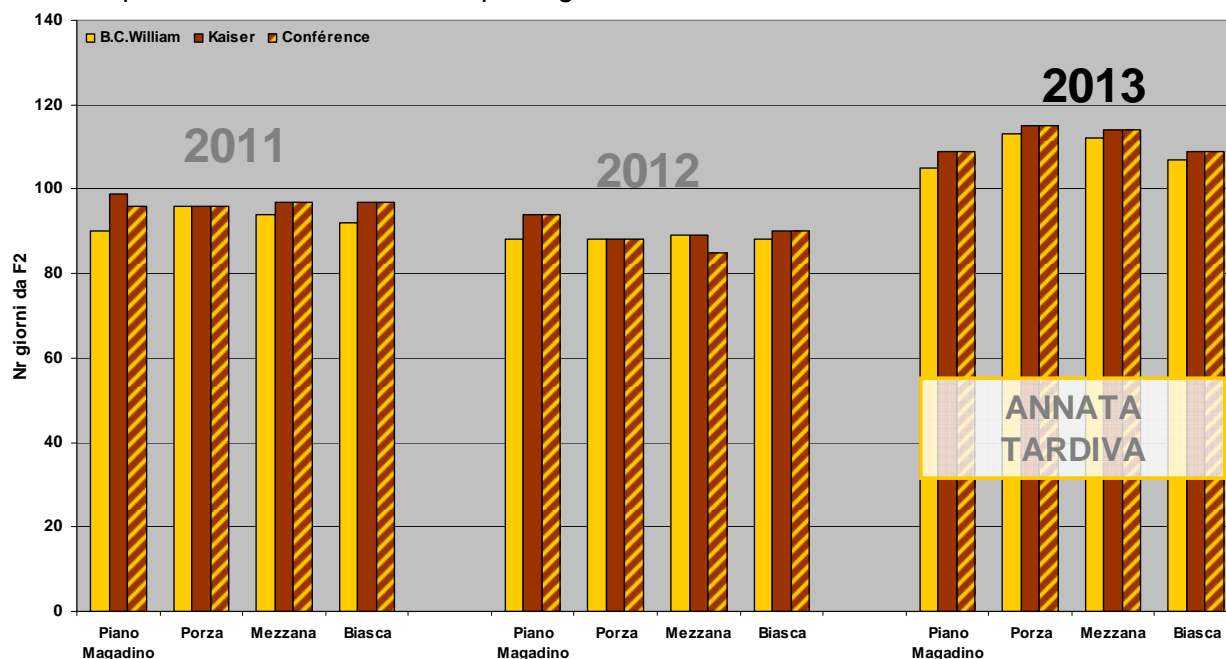


Grafico 41: Evoluzione su tre anni del tempo trascorso dall'inizio dell'anno per raggiungere la fase fenologica di "piena fioritura – F2" in tre varietà di peri.

In seguito dell'andamento piovoso in fioritura, l'impollinazione è risultata diversificata a seconda della zona (sono stati trovati numerosi frutticini senza semi). Nelle zone con scarsa impollinazione si è verificata, in giugno, una consistente cascola dei frutti. Le basse temperature e la scarsa radiazione solare durante la fase di divisione cellulare dei frutti (accrescimento di aprile e maggio) sono causa del prolungato sviluppo dei frutticini nei mesi estivi. Tale fenomeno è alla base del calibro ridotto che hanno raggiunto alla raccolta. Nonostante l'andamento climatico favorevole di luglio e agosto, il ritardo vegetativo non è stato recuperato. A seconda della varietà, l'inizio della raccolta è stato posticipato di 8-14 giorni rispetto allo scorso anno.

Controllo invernale del legno

Come ogni anno, il Servizio fitosanitario, in collaborazione con l'Associazione dei Frutticoltori Ticinesi, ha organizzato il controllo invernale del legno per il Gruppo Produzione Integrata in frutticoltura. L'incontro si è tenuto il 21 febbraio nella sala conferenze dell'Agroscope ACW di Cadenazzo con tutte le aziende invitate presenti. Con un inverno 2012-13 non particolarmente rigido e soprattutto un mese di gennaio molto mite, il mese di febbraio non è stato sufficientemente rigido per risultare penalizzante nei confronti delle forme svernanti di insetti (in particolare cocciniglie e pidocchi) e acari, i quali vengono contabilizzati durante la giornata sul materiale fresco portato dai partecipanti. In alcuni casi, soprattutto nel legno proveniente dalle zone più precoci, sono stati rilevati un buon numero di acari (*Panonychus ulmi*) e scudetti di cocciniglie di San José. (*CSJ*, *Quadraspidiotus perniciosus*) e lecanio (*Eulecanim spp.*). Il numero elevato di insetti svernanti è un problema legato alla varietà e i meli più suscettibili quest'anno sono stati, in ordine decrescente, *Gala*, *Galaxy*, *Golden* e *Breaburn*. In questi casi si è consigliato di tenere monitorato il frutteto e in caso di presenza, prevedere un intervento acaricida in post- fioritura per il ragnetto rosso e con dell'olio di paraffina al 3.5%. tra lo stadio B e C per attenuare la pressione delle cocciniglie. A tutti i partecipanti si è poi raccomandato di tener ben controllato i frutteti sia in pre-fioritura (monitorare l'eventuale presenza di afidi) che in post-fioritura (*CSJ* e lecanio).

5.2 Analisi dello sviluppo delle principali patologie fungine

Ticchiolatura delle mele (*Venturia inaequalis*)

Le molte precipitazioni ed i prolungati periodi di bagnatura hanno condotto, nella scorsa primavera, a numerose gravi infezioni di ticchiolatura. Le più pericolose si sono presentate tra il 19 ed il 22 aprile e a fine aprile. Si è trattato di una pioggia preceduta da una settimana di buone temperature che hanno favorito lo sviluppo della vegetazione e la maturazione delle spore. Le piante, nella maggior parte delle zone frutticole, erano allo stadio di inizio fioritura (Grafico 42), momento nel quale si ha la rapida crescita dei germogli a legno. La difesa proposta sui nostri bollettini prevedeva un intervento con un prodotto preventivo da eseguire immediatamente prima dell'inizio della pioggia (effettuato tra il 17 ed il 19 aprile) ed un successivo intervento con un prodotto ad azione retroattiva, eseguito prevalentemente nella giornata di martedì 23 aprile con anilino-pirimidine. Il trattamento curativo è stato eseguito in condizioni piuttosto difficili (pianta bagnata, difficoltà di accesso ai terreni, a volte ventosità). In parecchi casi si sono poi succedute parecchie infezioni secondarie in seguito ai lunghi periodi di bagnatura di maggio, ciò che ha provocato un aumento della pressione infettiva nei frutteti interessati. Una volta conclusa la fase delle infezioni primarie, si è potuto notare come l'attacco ai frutti sia stato più incisivo quest'anno rispetto alle annate precedenti. Questa grave situazione sanitaria è stata determinata dalla concomitanza di diversi fattori predisponenti la malattia:

- elevata presenza di inoculo;
- andamento climatico autunnale, invernale e primaverile caratterizzato da pioggia e da precipitazioni nevose superiori alla media del periodo che hanno mantenuto costantemente umido il terreno;
- condizioni climatiche favorevoli alle infezioni primarie (abbondanti piogge, frequenti e lunghe bagnature della vegetazione e temperature piuttosto elevate durante i periodi di bagnatura) si sono registrate nei mesi di marzo, aprile e maggio (Grafico 42) nelle fasi fenologiche di

maggior sensibilità del melo alla ticchiolatura (dallo stadio di punte verdi a fine fioritura). Il fattore climatico è risultato l'elemento determinante per lo scatenarsi di forti infezioni primarie e secondarie;

- forte accrescimento vegetativo, in particolare nel periodo dal 16 al 18 aprile, caratterizzato da alte temperature (circa 25-26 °C. Nel grafico 42 sono rappresentate le temperature medie, pertanto risultano più basse);
- continui dilavamenti dei prodotti fitosanitari;
- difficoltà nell'esecuzione dei trattamenti dovute alla difficile transitabilità nei frutteti e frequenti condizioni di bagnatura fogliare; fenomeni di ventosità nei rari periodi asciutti.

Da queste riflessioni ne deriva che purtroppo la strategia proposta, e comunque gli interventi svolti a contenere la malattia, con le condizioni verificatesi quest'anno, in generale non ha consentito il controllo dell'infezione. Ad inizio maggio sono state riscontrate nei frutteti trattati le prime macchie di ticchiolatura, che hanno originato forti infezioni secondarie particolarmente in occasione delle abbondanti piogge del 14-21 maggio (più di 200 mm). Nei controlli eseguiti a partire dal 22 maggio si sono riscontrate percentuali dal 20% al 100% di germogli colpiti con presenza di numerose macchie. Sui frutti si sono rilevate percentuali variabili, mediamente intorno al 20% con casi molto più gravi. Nei frutteti dove sono stati impiegati *dithianon* o captano durante la bagnatura del 19-23 aprile il controllo dell'infezione è risultato leggermente migliore. Si è inoltre riscontrata una certa resistenza della malattia (non ufficialmente confermata) ai prodotti a base di strobilurine, il che pone un accento sul piano di interventi per il 2014, che deve basare la propria lotta alla ticchiolatura facendo capo soprattutto ad altre materie attive ed in ogni caso mai più di due trattamenti consecutivi nella stessa parcella a base di strobilurine.

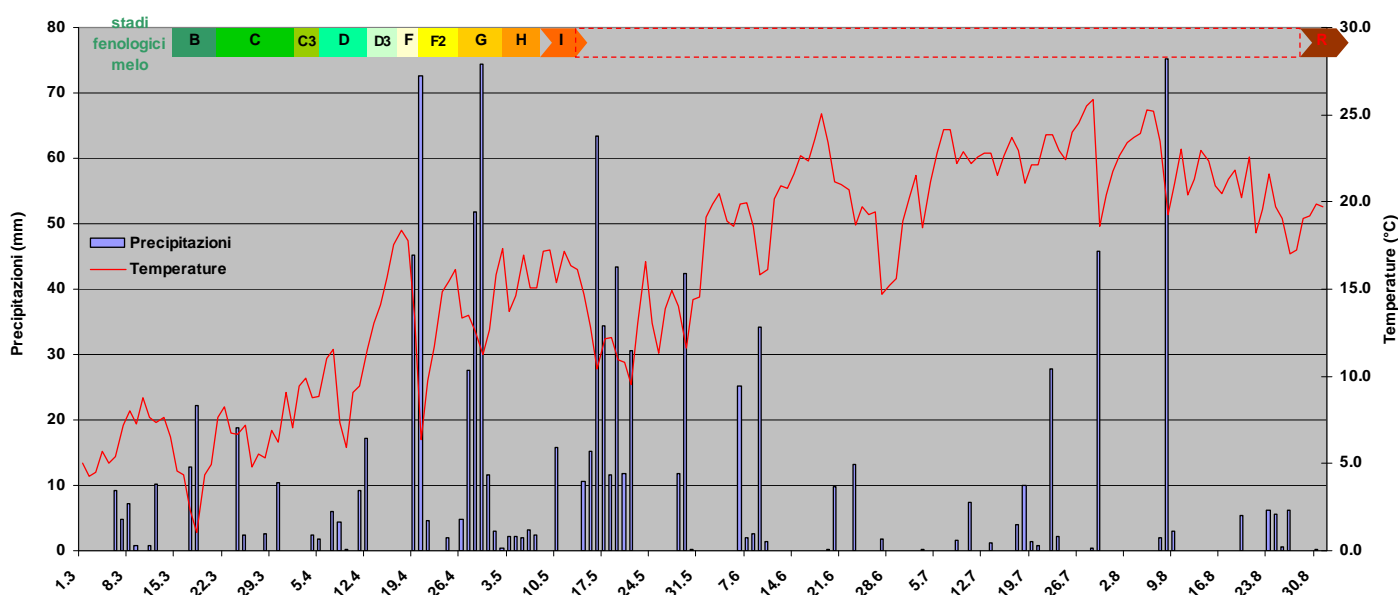


Grafico 42: Precipitazioni e temperature medie giornaliere registrate dal 1 marzo al 31 agosto 2013 dalla centralina di Meteo Suisse di Magadino. La colonnina in alto al grafico rappresenta gli stadi fenologici della maggior parte dei meli (R= inizio raccolta delle varietà più precoci come la *Primerouge*).

Contrariamente al melo, le infezioni di ticchiolatura sul pero sono state nella norma e nella maggioranza dei casi non si sono registrati danni sui frutti alla raccolta. Solo in alcuni areali particolarmente umidi o nei pereti mal difesi si sono osservati attacchi su foglie e frutti, quasi sempre su varietà William e Kaiser.

Oidio (*Oidium farinosum*)

La forte piovosità primaverile ha creato delle condizioni sfavorevoli all'oidio, i cui attacchi sono risultati in calo rispetto agli ultimi anni. Si è quindi riscontrata la presenza sulle varietà più sensibili, ma nel complesso la situazione è risultata ben contenuta.

Monilia (*Monilia laxa*, *Monilia fructigena*)

A causa delle abbondanti precipitazioni primaverili, la presenza di monilia, come la maggior parte delle patologie fungine, ha causato danni rilevanti. Questo è soprattutto dovuto al fatto che, causa il maltempo, si era spesso impossibilitati ad effettuare al momento giusto gli interventi necessari a tenere sotto controllo gli attacchi fungini. Il periodo più critico per le drupacee in generale, ma in particolare per l'albicocco, di contrarre la malattia va dal momento della fioritura fino alle ultime fasi di maturazione. Nel 2013 la fioritura della maggior parte degli albicocchi è avvenuta durante l'ultima settimana di marzo, mentre i ciliegi attorno alla metà di aprile, due mesi in cui le precipitazioni sono state superiori alla norma, rendendo le piante a frutta nocciolo particolarmente sensibili agli attacchi fungini, ed in modo particolare alla monilia e compromettendo così il raccolto 2013. Tra i ciliegi le varietà più suscettibili sembrerebbero essere quelle propense alle spaccature dei frutti (cracking).

Bolla del pesco (*Taphrina deformans*)

Le condizioni meteorologiche del 2013 sono state caratterizzate da temperature invernali senza forti abbassamenti termici, dall'eccezionalità delle piogge cadute durante il periodo primaverile e da un'estate non particolarmente calda. Il classico trattamento con ditiocarbammati di fine inverno effettuato nella fase fenologica di rigonfiamento gemme è risultato determinante nel contenere la bolla che non ha evidenziato danni sulla vegetazione, mentre il corineo, nonostante l'impiego di ditiocarbammati nei momenti più critici, ha creato qualche problema interessando in particolare le foglie.

Marciumi dei frutti (*Gloeosporium spp.*) e patologie da conservazione

Le tradizionali pratiche agronomiche, in particolare la pulizia della parcella, svolte nei frutteti sono alla base per evitare questo genere di problematiche, anche se in parte, dipendono dall'andamento climatico. L'agente della malattia, in entrambi i casi considerati, vive saprofiticamente sulle parti morte delle piante, come moncherini di potatura, squame della corteccia, frutti marcescenti, ecc., dove, all'attenuarsi dei forti calori estivi e in concomitanza di piogge, nebbie e rugiade, dà origine ad abbondanti fruttificazioni conidiche; queste, trasportate dalla pioggia, raggiungono poi i frutti e li infettano, germinando e penetrando attraverso le lenticelle. Una volta all'interno, questi germi si mantengono latenti fino a quando la polpa, a seguito della maturazione, incomincia ad intenerirsi; nelle varietà tardive di mele ciò si verifica verso dicembre nel caso in cui i frutti vengano conservati in magazzino e da gennaio in avanti se posti in celle frigo. Nel 2013, malgrado le condizioni meteorologiche primaverili fossero predisponenti allo sviluppo di questi patogeni, non si sono generalmente rilevati particolari problemi. Ciò è probabilmente dovuto sia alle scelte oculate delle strategie di difesa che allo stabilizzarsi della stagione.

Malattie (carie) del legno (*Armillaria mellea*, *Nectria galligena*, *Phytophthora spp.*)

I casi segnalati colpiti da questi funghi sono in aumento. Quest'anno, complice probabilmente anche la meteo, si sono registrati attacchi di forte entità, con cancri estesi in grado di compromettere la vitalità delle piante. Collegati ai ristagni del terreno si sono individuati numerosi casi di piante collassate e problemi di marciumi radicali.

Alternaria (*Alternaria spp.*)

Quest'anno l'alternaria non ha provocato danni di alcun tipo, nonostante le precipitazioni di maggio, i valori termici si sono mantenuti relativamente bassi. Grazie all'andamento meteorologico secco, anche in estate il fungo ha potuto colpire (sospetti non confermati da analisi in laboratorio) solo sporadicamente le varietà sensibili.

5.3 Altre avversità

Novità:

In Europa nel corso degli ultimi anni hanno fatto la comparsa diverse nuove patologie di natura crittogamica in molte aree coltivate a melo, con conseguenti danni sia alla pianta che ai frutti. Si ricorda qui ad esempio la filloptosi da Maculatura fogliare (*Marssonina coronaria*) ed il Black rot della mela (*Botryosphaeria obtusa*), entrambe malattie che dal 2014 verranno monitorate in collaborazione con la Stazione di ricerca Agroscope ACW di Wädenswil.

Brusone

Le condizioni climatiche predisponenti hanno favorito la presenza del brusone, causando, nei casi più sensibili come i peri *var. Conference* una perdita fogliare importante.

Vaiolatura:

A causa delle abbondanti piogge primaverili è stata segnalata su ciliegio la presenza di vaiolatura, contenuta dai trattamenti invernali e primaverili con prodotti rameici e ditiocarbammati.

5.4 Andamento dei voli e delle infestazioni dei principali fitofagi

Quest'anno la presenza di carpocapsa e di ricamatori della frutta è risultata decisamente contenuta.

Carpocapsa (*Cydia pomonella*)

Nel corso di tutta la stagione sono stati controllati quattordici frutteti, sia professionali che privati, scelti nell'intento di coprire le zone coltivabili a melo del Cantone, per avere il quadro generale di presenza dell'insetto (Fig.20). Il risultato del monitoraggio ha dato una presenza dell'insetto generalmente contenuta.

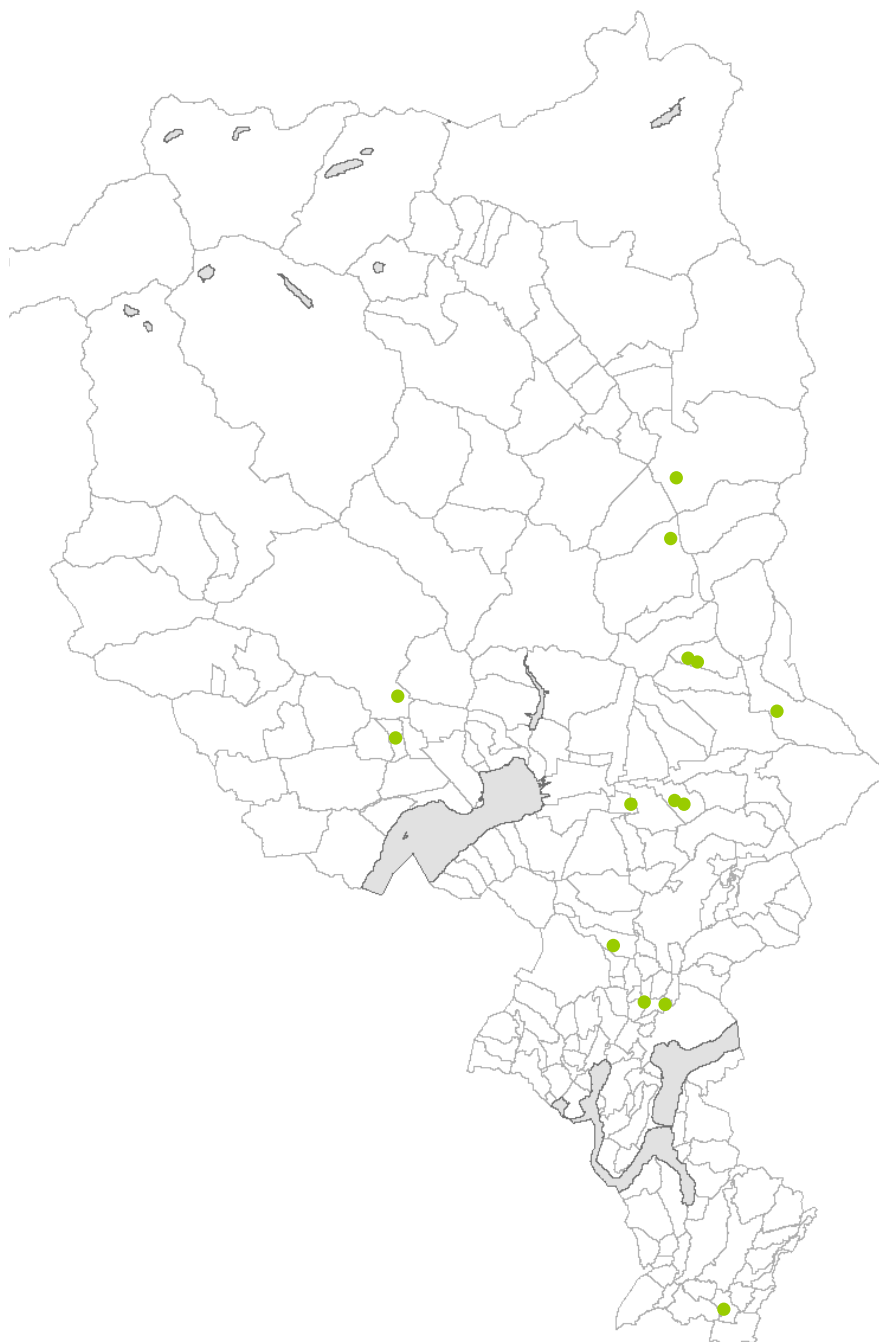


Figura 20: I 14 siti 2013 muniti di trappole a feromoni per il controllo della presenza della carpocapsa in Ticino.

Le strategie attente e ben calibrate adottate dai frutticoltori, unite ad livello di popolazione contenuto rispetto alle ultime annate, hanno consentito di giungere alla raccolta senza danni significativi. I voli di prima generazione sono stati rilevati a partire dalla prima settimana di maggio (1° ritrovamento: 7 maggio a Biasca, 19° settimana dell'anno), con successiva ovideposizione e nascita larvale fino al mese di giugno (Grafico 43).

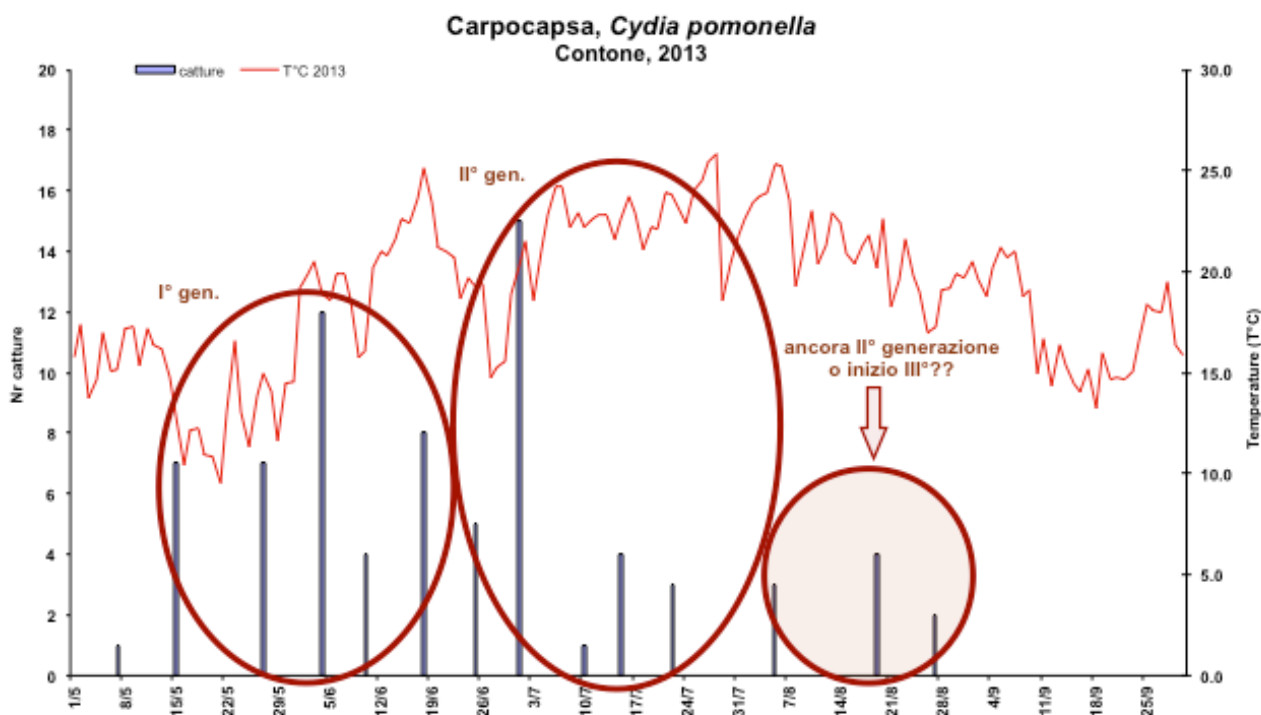
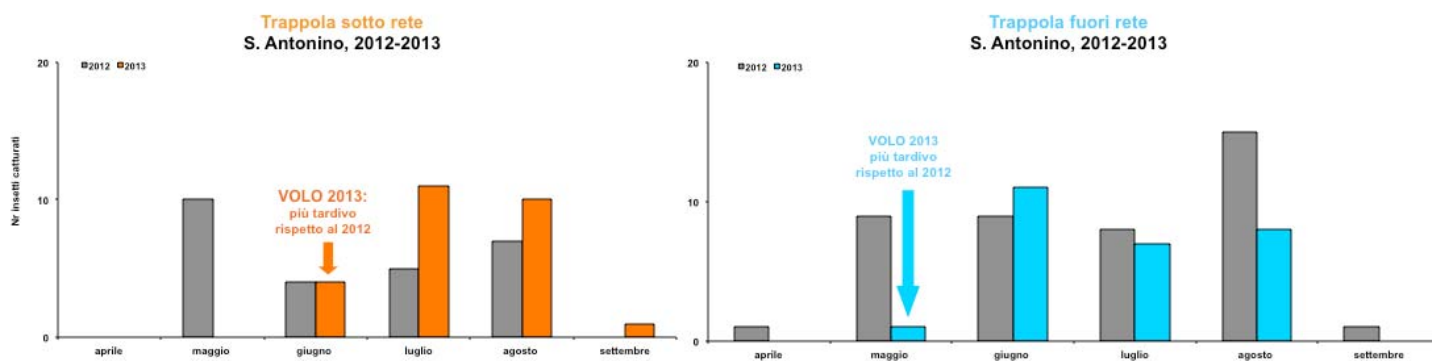


Grafico 43: Presenza di carpocapsa a Contone in relazione con le temperature.

Rispetto alla scorsa stagione i voli sono cominciati con circa 10 giorni di ritardo (Fig. 3). Nel 2012 infatti il primo volo è stato registrato il 28 aprile (17° settimana) a Sant'Antonino, mentre nel 2011 la prima cattura è stata registrata durante la 16° settimana.



Grafici 44 e 45: Confronto 2012-2013 della presenza della carpocapsa in Ticino.

I voli della seconda (e quella che probabilmente potrebbe essere la terza) generazione sono stati caratterizzati da catture abbondanti, sempre sopra la soglia d'intervento durante tutto il periodo estivo, e questo sia nei piccoli frutteti privati che nelle aziende a conduzione tradizionale (Grafico 46). Il mese di agosto ha rappresentato, in questo senso, un'eccezione in quanto si è registrata una lieve flessione nelle catture, complice una meteo molto calda e asciutta. In un meieto del Luganese si è adottato per la prima volta con successo il metodo della confusione sessuale, in quanto la presenza dell'insetto è stata del tutto assente o comunque si è mantenuto al di sotto della soglia di intervento (Grafico 47).

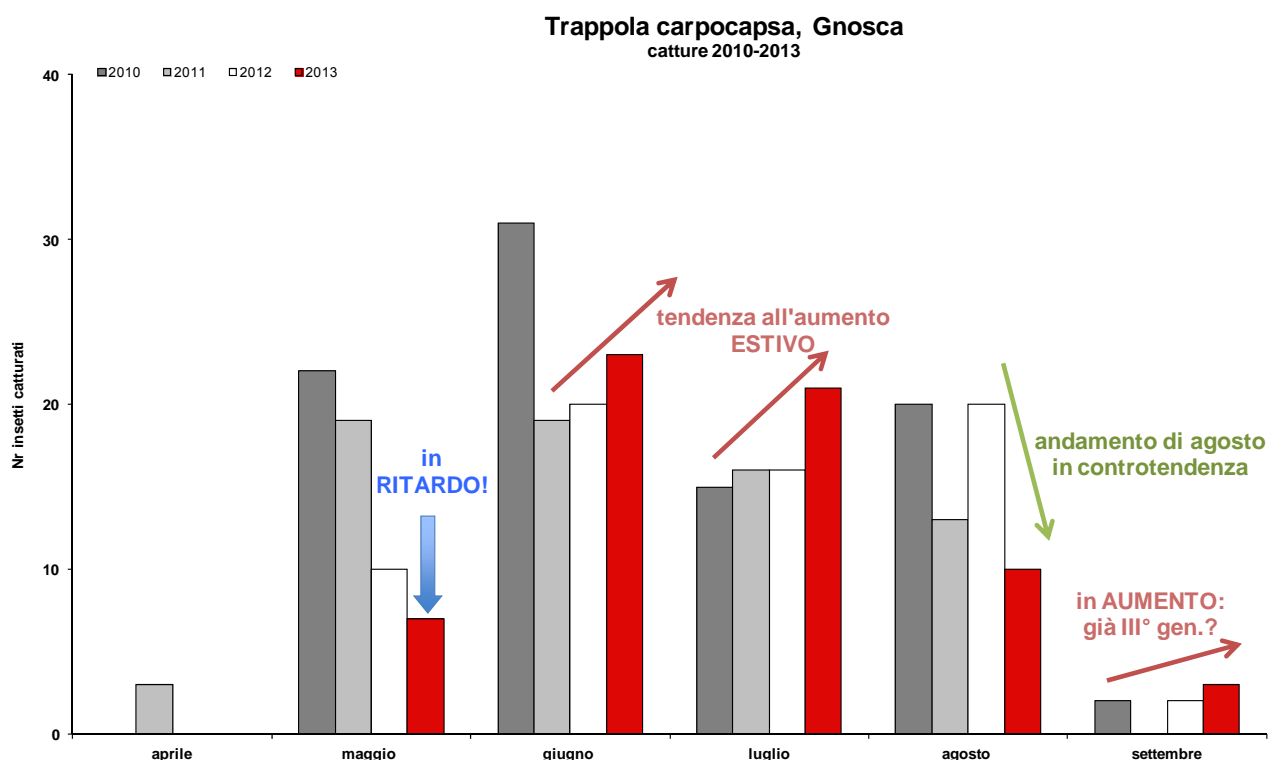


Grafico 46: Catture di carpocapsa (*Cydia pomonella*) 2010-2013 a confronto: i picchi di presenza negli anni si sono spostati generando un aumento in estate.

Il grafico della Grafico 47 riporta dei risultati quanto meno sorprendenti poiché fin'ora l'utilizzo nel nostro Cantone del metodo basato sulla confusione sessuale è sempre stato sconsigliato, principalmente in seguito ad un suo particolare punto critico. La maggior parte dei nostri frutteti sono infatti di piccola dimensione (inferiori a 1 ettaro) o con forma irregolare e questo aumenta l'effetto bordo con rischi di dispersione del feromone fuori dall'area trattata e migrazione di adulti dall'esterno. Di conseguenza, l'efficacia del procedimento potrebbe venir ridotta rendendo necessari interventi di supporto per ridurre il rischio di danni alla raccolta. La confusione sessuale dà i migliori risultati in frutteti di ampie dimensioni, di forma regolare, e con giacitura piana, senza numerose pendenze e con piante di altezza uniforme. Buoni risultati si sono comunque ottenuti anche su appezzamenti di dimensioni ridotte, come dimostra la prova fatta nel frutteto Luganese. Se i risultati ottenuti nel 2013 dovessero venir riconfermati, si potrebbe pensare di ripetere l'esperimento adottando alcuni accorgimenti applicativi come, ad esempio, ampliare l'area trattata, ove possibile, alle colture limitrofe o aumentare il dosaggio consigliato. Questo perché è risaputo che le forme regolari, tendenzialmente quadrate e pianeggianti consentono di creare una nuvola omogenea di feromone limitando le perdite laterali. Infatti, negli appezzamenti di forma regolare, i bordi hanno un'incidenza minore all'aumentare della superficie totale. Visto che anche la pendenza costituisce un elemento

importante da tenere in considerazione (essendo il feromone più pesante dell'aria, in situazioni orografiche con giacitura non piana, questo tende ad accumularsi nei fondovalle), per contrastare tale fenomeno, nel caso di un frutteto in pendenza bisognerebbe predisporre un'applicazione dei diffusori non uniforme. Allestirne quindi una maggiore quantità nella parte a monte e una minore nella parte a valle, mantenendo inalterata la dose complessiva. Sarà comunque interessante seguire le ulteriori prove previste nelle prossime stagioni, soprattutto per poter affermare qualcosa di più valido in merito.

Trappola Carpocapsa, Taverne catture 2011-2013

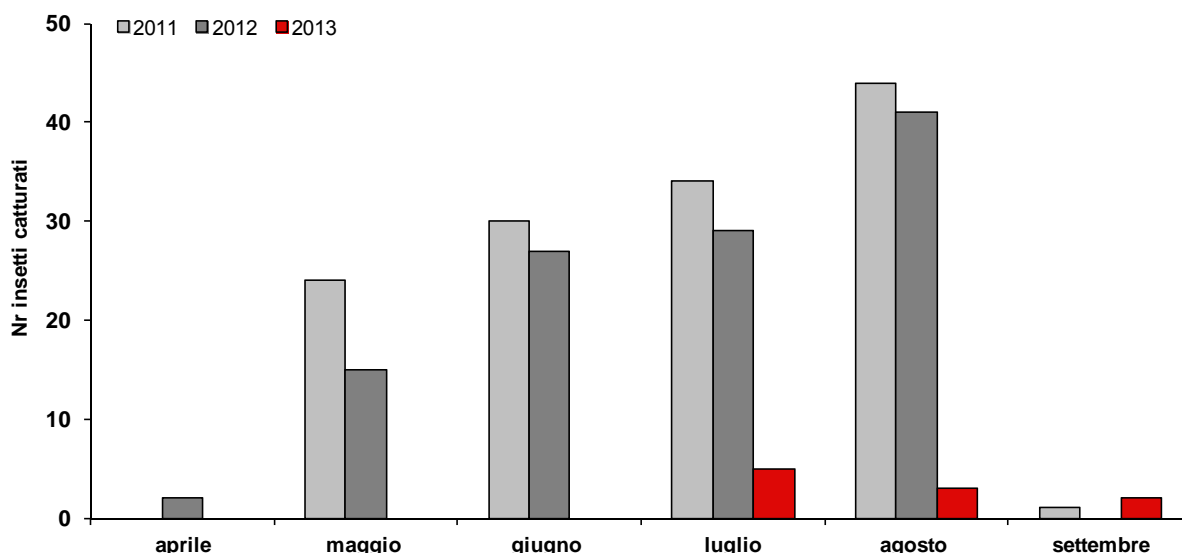


Grafico 47: Monitoraggio delle catture di *Cydia pomonella* dal 2011 in un frutteto del Luganese. Nel 2013 l'utilizzo del metodo della confusione sessuale sembrerebbe aver diminuito drasticamente la presenza del lepidottero.

Un fatto certo è che la confusione sessuale fornisce i migliori risultati con bassi livelli infestazione di partenza. Nelle frutteti con delle popolazioni iniziali medio-alte o alte, la tecnica prevede l'integrazione con interventi insetticidi di supporto. In tali realtà, infatti, aumentano le possibilità che si verifichino incontri casuali, non mediati dal feromone, con conseguenti accoppiamenti e ovideposizioni. Comunque sia la realtà dell'impianto ed il metodo scelto nella lotta alla carpocapsa, il consiglio resta quello di scegliere, tra i vari principi attivi, quelli a più basso impatto ambientale che, salvaguardando gli insetti utili, permettano di mantenere un buon controllo indiretto anche di altri fitofagi importanti dell'ecosistema frutteto.

In conclusione, la stagione 2013 ha registrato un incremento generale delle catture estive, superando la media di presenza degli ultimi anni (Grafico 48). L'aumento più significativo lo si ha avuto durante il mese di giugno, rilevato in tutte le aree monitorate, tranne in quella di Sant'Antonino. dove le catture più abbondanti si sono avute durante il mese di luglio. Questo ritardo potrebbe giustificarsi col fatto che il meieto si trova sotto rete, le catture vengono pertanto influenzate da un microclima differente da quelle che avvengono all'aperto.

Carpocapsa 2006-2013: trappola sotto rete, S. Antonino

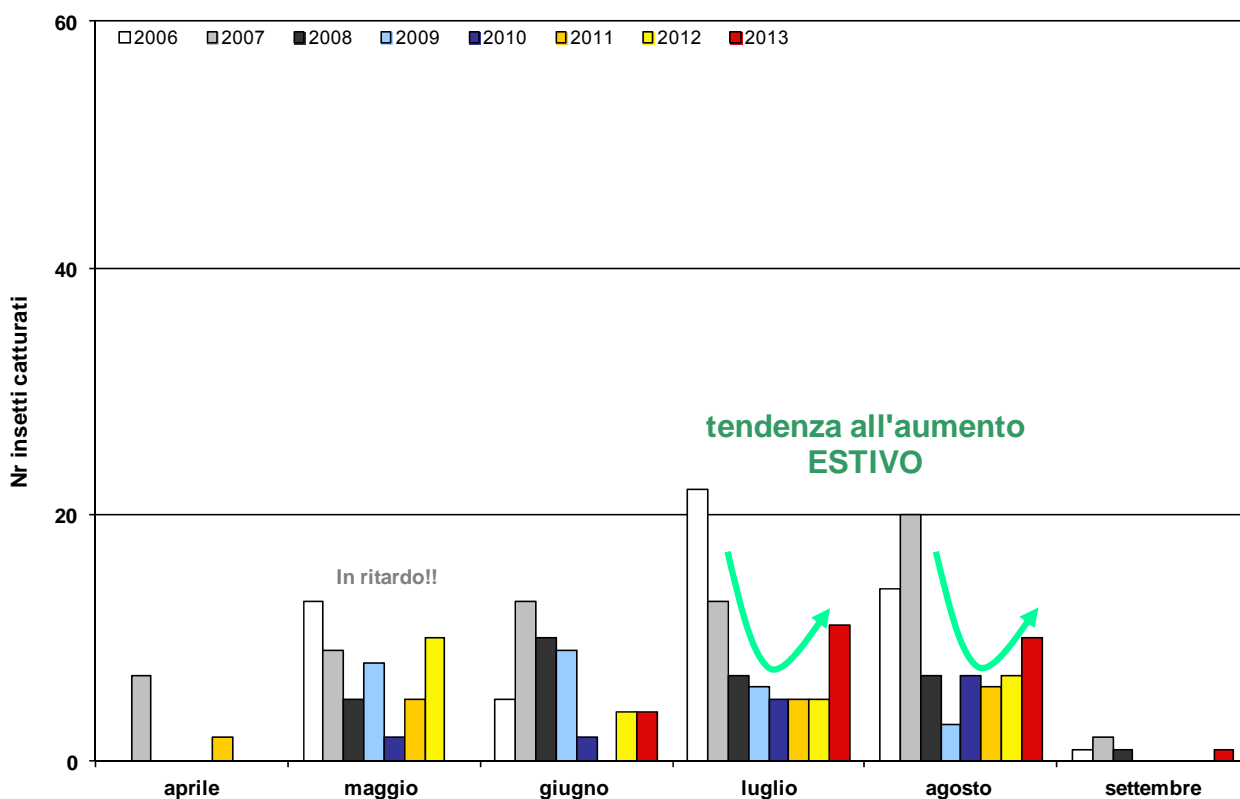


Grafico 48: Evoluzione di presenza della carpocapsa (*Cydia pomonella*) durante la stagione vegetativa.

Afide gallerosse, afide cenerino (*Dysaphis spp.*), afide verde (*Aphis pomi*) e afide lanigero (*Eriosoma lanigerum*)



Fig. 21: Attacco di afidi gallerosse su melo.

Come per il pesco, anche su melo non sono stati riscontrati gravi attacchi da parte degli afidi. Il primo danno su foglia di melo da parte dell'afide gallerosse (vedi Fig. 21) è stato nel Sopraceneri, il 5 di aprile, sulla varietà Gala, stadio fenologico E (bottoni rosa). Inoltre, sporadiche colonie di afide grigio sono state rilevate attorno alla metà del mese di giugno, ma il loro sviluppo è risultato contenuto, anche grazie ai tempestivi interventi effettuati. La difesa dagli afidi è basata

essenzialmente su interventi prefiorali e ribattute postfiorali, quasi sempre necessarie. La difesa di queste specie chiave è sostanzialmente efficiente e non presenta particolari difficoltà. La recente disponibilità di spirotetramat, da applicarsi esclusivamente dopo la fioritura, consente inoltre un adeguato contenimento collaterale dell'afide verde e in molti casi anche dell'afide lanigero, e a proposito di quest'ultimo, si sono rilevate colonie importanti soltanto nei frutteti riconosciuti suscettibili.

Psille del pero (*Cacopsylla pyri*)

La stagione 2013 non è stata uniforme sul territorio e molto variabile in relazione alla condizione della parcella visitata, ma complessivamente migliore rispetto al biennio precedente. Contrariamente alla scorsa annata la presenza di antocoridi è stata buona, risultando risolutiva nella maggior parte dei casi, esonerando quindi gli agricoltori o i proprietari dei giardini privati dai numerosi lavaggi previsti in caso d'infestazione.

Antonomo del melo (*Anthonomus pomorum*)

La lotta contro l'antonomo è di natura chimica. Nel passato la sua presenza era piuttosto significativa; attualmente, con i trattamenti effettuati a fine inverno (alla rottura delle gemme, con oli di paraffina), contro gli altri fitofagi del melo, il controllo specifico di questo insetto non è più indispensabile.

Acari eriofidi del pero e del melo e acari eriofidi galligeni del pero

Solo in casi sporadici si segnala la presenza di danno.

Rodilegno

Nel 2012 i casi segnalati di rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*) sono stati parecchi, in aumento rispetto al 2011, in discesa invece quello rosso (*Cossus cossus*). Per questa ragione, durante la stagione vegetativa 2014 si posizioneranno 2 trappole a feromoni per poter monitorare più da vicino l'evoluzione della sua presenza.

Ricamatori

Complessivamente la presenza di questi fitofagi è stata estremamente limitata; nella maggior parte delle situazioni non è stato necessario alcun intervento specifico.

Mosca della ciliegia (*Rhagoletis cerasi*)

Il 2013 è stato un'annata favorevole allo sviluppo della mosca della ciliegia. La sua presenza è stata segnalata su gran parte del comprensorio ticinese, anche in zone ove, fino a qualche anno fa, non era usuale registrare attacchi (es. Aranno, Cadro, Davesco). D'altro canto ci sono state dei ciliegeti che, a causa della primavera molto piovosa e favorevole agli attacchi fungini, hanno perso il raccolto e, di conseguenza le catture si sono annullate (es: area di monitoraggio di Arbedo).

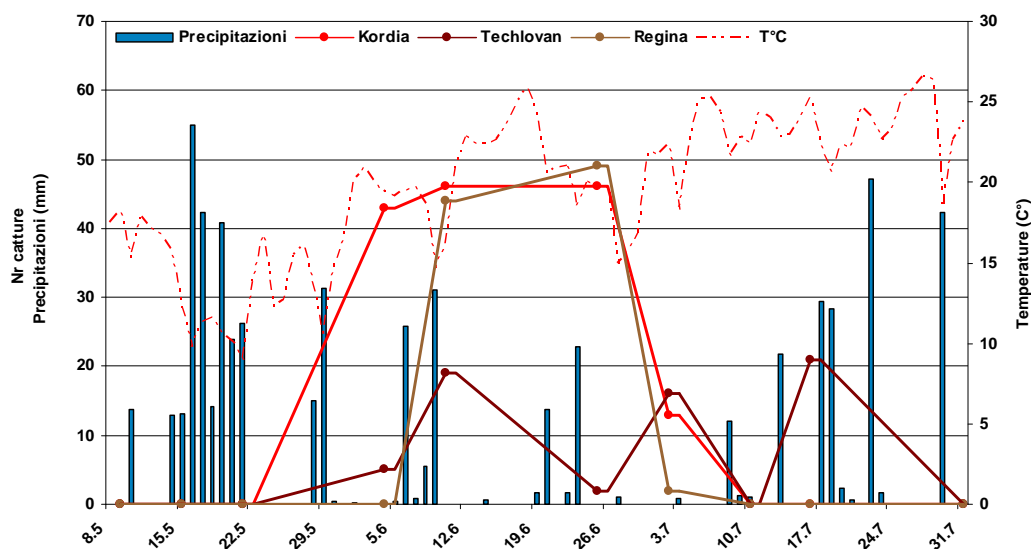
Il volo è stato posticipato rispetto allo scorso anno (Grafici 49 e 50) per le condizioni meteorologiche primaverili sfavorevoli ma si è prolungato fino alla terza settimana di luglio e si sono registrati danni alla raccolta ove la difesa non è stata condotta in maniera corretta. Il volo degli adulti è stato seguito con l'utilizzo delle trappole cromotropiche gialle (Rebell amarillo®), applicate negli stessi siti degli anni precedenti, con due eccezioni:

1. Cadenazzo, Agroscope ACW, trappole attive dal 2007. Piante considerate fino al 2012: 2 ciliegi (2 trappole/piante), uno precoce (*Prunus avium* var. *Ersinger*) uno tardivo (*Prunus avium* var. *Basler*). A causa dei lavori di ristrutturazione del centro, il monitoraggio ha dovuto venir sospeso.
2. Novazzano, impianto di ciliegi a varietà mista (nome sconosciuto), vigorosi: alla fine del 2012 il frutteto è stato eliminato.

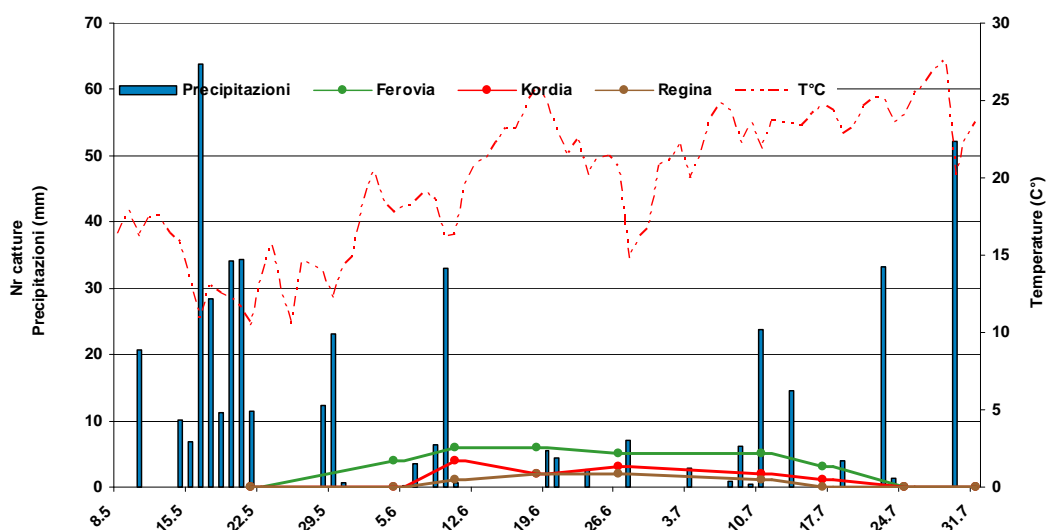
I punti di monitoraggio seguiti nel 2013 sono dunque stati:

1. Sant'Antonino, impianto di ciliegi con diverse varietà. Posizionate 3 trappole in tre aree a diversa maturazione: Techlovan (precoce), Kordia (medio-tardiva), Regina (tardiva). L'impianto è stato ampliato comprendendo altre due varietà: Giorgia (medio-precoce) e Burlat (precoce), le quali verranno comprese nei controlli dal 2014, anno in cui dovrebbero andare in produzione.
2. Arbedo, ciliegieto presso un'azienda a conduzione biologica. Posizionate 3 trappole, ma il nome delle varietà resta sconosciuto. Il monitoraggio si è annullato per mancanza di produzione.
3. Davesco-Soragno, impianto di ciliegi con diverse varietà. Utilizzato tre trappole posizionate in maniera omogenea nel frutteto presso 3 diverse varietà: Kordia (medio-tardiva), Ferrovia (medio-tardiva), Regina (tardiva). Nella stessa azienda è stato creato un altro impianto di ciliegie comprendente le seguenti varietà: Sweet Heart (tardiva), Samba (medio-tardiva), Canada Geant (medio-tardiva), Giorgia (medio-precoce), Big Star (medio-tardiva), Regina (tardiva) e Kordia (medio-tardiva). Il numero di piante ammonta a 307 unità.

Mosca della ciliegia, *Rhagoletis cerasi*
Sant'Antonino 2013



Davesco 2013

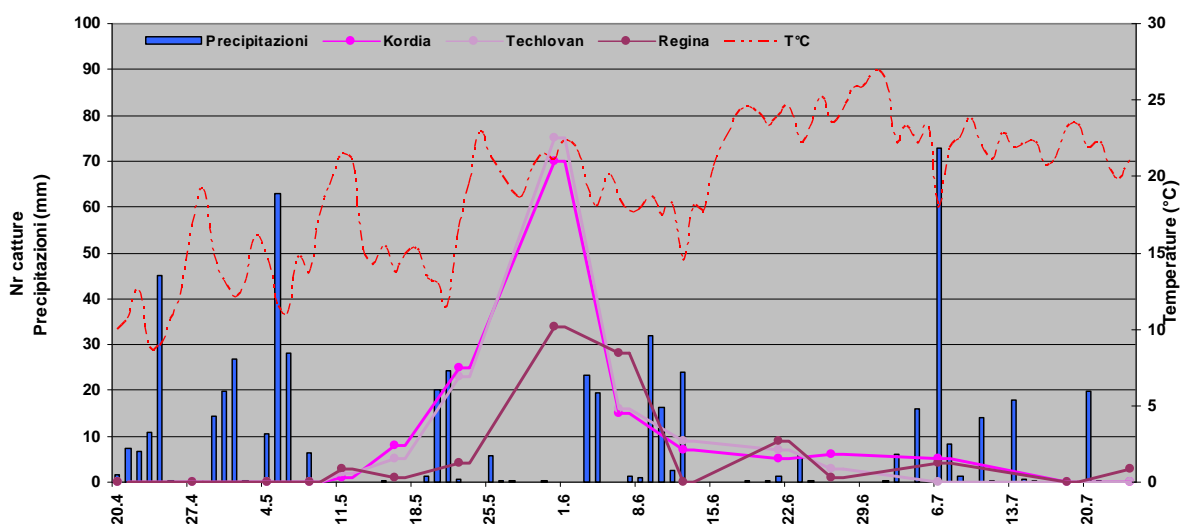


Grafici 49 e 50: Evoluzione della presenza della mosca della ciliegia (*Rhagoletis cerasi*) durante la stagione 2012.

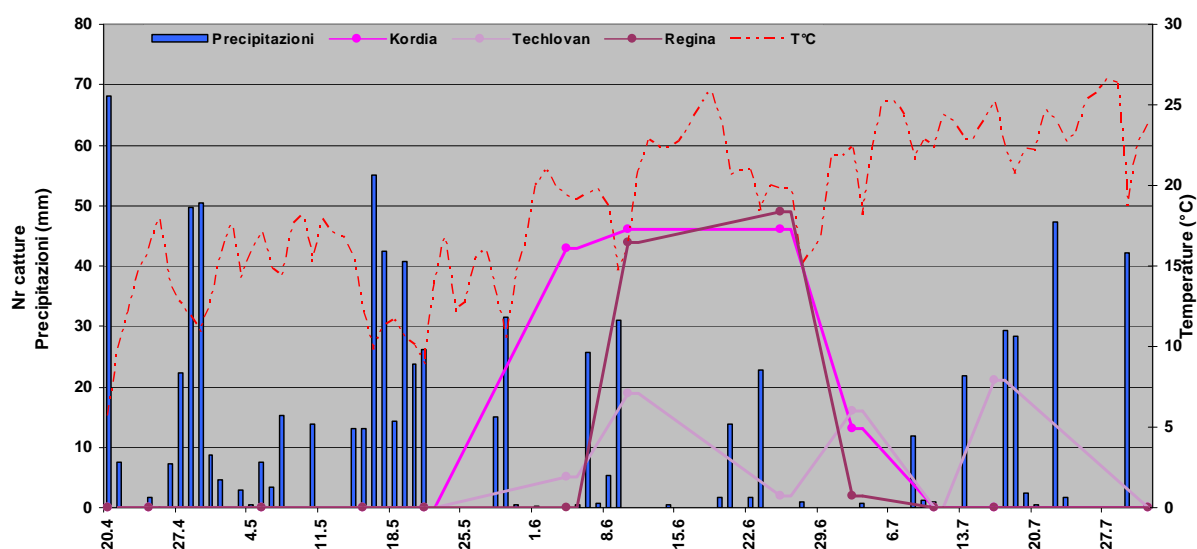
La stagione 2013 può venir riassunta come segue:

- Picco di volo più prolungato rispetto al 2012, con delle popolazioni più numerose, in aumento rispetto alla scorsa stagione (Grafici 51 e 52). L'arrivo è stato registrato con due settimane di ritardo rispetto al 2012 (prima settimana di giugno). Nel 2013, la comparsa della mosca della ciliegia è stata censita nella prima settimana di giugno, in netto ritardo rispetto al 2012, dove la prima cattura è stata registrata durante la seconda settimana di maggio.
- danni alla raccolta ove la difesa non è stata condotta in maniera corretta, in particolare sulle specie tardive. Su frutti di ciliegio però non sempre è facile riconoscere la causa del danno, se il frutto risulta già da bacato. Le alterazioni riscontrabili alla raccolta sono spesso dovute anche alla presenza del moscerino del ciliegio, *D. suzukii*, specie in certe aziende dove le catture di quest'ultimo dittero sono cospicue.

Mosca della ciliegia, *Rhagoletis cerasi*
Sant'Antonino 2012



Sant'Antonino 2013



Grafici 51 e 52: Confronto 2012-2013 delle catture della mosca della ciliegia (*Rhagoletis cerasi*) a Sant'Antonino, uno dei punti di maggior raccolta del cantone.

Attualmente, dai risultati ottenuti emerge che i prodotti più affidabili siano quelli del gruppo dei neonicotinoidi, in particolare quelli che hanno un tempo di attesa di sole due settimane, il cui utilizzo è più facilmente gestibile rispetto al momento della raccolta. Infine è da ricordare la sempre maggiore presenza di piccoli appezzamenti e piante isolate di ciliegio abbandonate o non trattate per la mosca. Questi rappresentano un alto fattore predisponente allo sviluppo della mosca per l'instaurarsi di pericolosi focolai che possono mettere a rischio gli impianti commerciali di ciliegio. Sarebbe importante di contenere la presenza di *Rhagoletis cerasi* anche nei piccoli frutteti famigliari almeno con metodi a basso impatto ambientale come le trappole cromotropiche gialle.

Filominatori

Cemiostoma (*Leucoptera malifoliella*) e **Litocollete** (*Phyllonorycter blancardella*)

In entrambi i casi non si segnalano danni. La loro presenza è contenuta e non desta particolari preoccupazioni.

Altri fitofagi

Cocciniglia di San José (*Diaspidiotus perniciosus*)

in qualche azienda la presenza è risultata in aumento. In questi casi occorre rivedere le linee di difesa prima che il fitofago si infedi in modo duraturo nel frutteto.

Deformazione dei frutti - miridi

Si conferma una problematica a cui dedicare particolare attenzione. Non è infatti possibile generalizzare le linee di difesa o le previsioni sugli eventuali danni. L'andamento delle popolazioni risulta fortemente condizionato dal decorso climatico e dalle caratteristiche ambientali in cui si trova ogni singola parcella. Dai monitoraggi è risultato un ritardo nella presenza di questi insetti e, solo nel periodo estivo si è registrato un incremento sostanziale di miridi, in particolare *Calocoris* e *Lygus*. Le popolazioni più abbondanti sono state rilevate soprattutto nei campi di erba medica (*Medicago sativa*). Il loro spostamento verso i frutteti ha coinciso ovviamente con le epoche di sfalcio. Si è inoltre notato che gli attacchi tardivi di miridi su pero non determinano le classiche deformazioni ma possono comportare suberificazioni e marcescenze a ridosso della raccolta e nella fase di conservazione dei frutti.

Mosca mediterranea (*Ceratitis capitata*)

Insetto non ancora rinvenuto né in Ticino né in Svizzera, ma di cui si teme l'arrivo presto o tardi. La mosca della frutta è un parassita che può manifestarsi quando trova le condizioni climatiche idonee. In generale le aziende frutticole più a rischio sono quelle miste ove il parassita, polifago, può "passare" da una specie all'altra soprattutto se la raccolta è scalare e ritardata. Durante la prossima stagione vegetativa verrà introdotto il monitoraggio specifico per questo fitofago per stabilire tempestivamente la sua eventuale presenza. Sarà una trappola a feromone itinerante che monitorerà le varietà considerate più suscettibili (pesche tardive, mele, in particolare quelle a buccia gialla tipo *Golden delicious*). Anche i kaki, che rappresentano una nicchia produttiva interessante per la nostra realtà frutticola, risultano sensibili agli attacchi di questo dittero, è perciò verranno compresi nella rete di monitoraggio.

Forbicine (*Forficula auricularia*)

Presenza sempre importante. Ciononostante, i danni fin'ora segnalati riguardano solo la frutta a buccia molle, in particolare le pesche, dove, se ne possono contare anche un numero cospicuo, tanto da arrivare a danneggiare considerevolmente il raccolto.

Tingide (*Stephanitis pyri*)

le infestazioni si confermano in aumento, soprattutto in particolari contesti ambientali (parcelle poco curate). Evoluzione da seguire nei prossimi anni.

***Cydia molesta* (pesco) e *Cydia funebrana* (susino)**

Complessivamente la pressione dell'insetto nell'annata non è stata elevata e, nonostante le raccolte si siano prolungate per buona parte del mese di settembre, i danni segnalati sono stati contenuti. Ciononostante la stazione di ricerca Agroscope ACW di Wädenswil ha voluto instaurare una rete di monitoraggio dei due fitofagi per rendersi conto della reale presenza dei due insetti. Dai controlli è risultato un ritardo nell'arrivo dei due lepidotteri. I primi adulti di cidia sono stati rilevati la seconda settimana di aprile, quasi tre settimane dopo rispetto allo scorso anno. Il primo volo è stato caratterizzato da catture generalmente limitate, in ogni caso sempre sotto la soglia di intervento. Il periodo intercorso fra la fine del primo volo e l'inizio del secondo è stato più lungo rispetto agli scorsi anni. All'inizio del mese di giugno sono stati rilevati i primi adulti di seconda generazione ma il picco di volo è stato registrato solamente alla fine del mese.

Tignola del pesco (*Anarsia lineatella*)

Si riscontra un incremento della presenza. Le catture rilevate sono state contenute fino alla fine del mese di maggio mentre hanno subito un significativo incremento dopo la metà del mese di giugno in corrispondenza di un miglioramento meteorologico e dell'aumento delle temperature. Significative sono state le catture del volo registrato nel mese di agosto che si è prolungato anche per buona parte del mese di settembre.

Cimice marmorata (*Halyomorpha halys*)

Si tratta di una pericolosa cimice segnalata per la prima volta in Ticino nell'agosto di quest'anno dal Museo di Storia Naturale. Questa era già stata ritrovata nei dintorni di Zurigo nel 2007 e in Italia nel settembre 2012 in provincia di Modena. È un insetto estremamente polifago della famiglia dei Pentatomidae ed è originario dell'est asiatico. È caratterizzata da un grande potenziale invasivo come agente di danno di moltissime piante da frutto, ortive ed ornamentali, data la sua estrema polifagia.

Caratteristiche:

Questa cimice passa l'inverno come adulto e spesso è possibile vedere in autunno delle intere colonie raggruppate che cercano riparo su pareti esterne delle abitazioni o anche al loro interno. Una volta arrivata la primavera gli adulti escono dai rifugi invernali e vanno a cercare piante delle quali nutrirsi e si accoppiano. L'ovideposizione viene fatta normalmente sulla pagina inferiore delle foglie, in gruppi di 20-30 uova. Ci sono 5 stadi giovanili di colore rosso-arancione con delle righe nere dorsali. Successivamente si trasformano in adulti e riescono a sopravvivere fino a un anno. Queste cimici misurano all'incirca 15 mm di lunghezza e a differenza delle altre hanno un tipico disegno a triangolini bianchi sul bordo delle elitre. Anche le sue antenne e le sue zampe presentano delle macchie bianche.



Fig. 22 e 23: Adulti di *Halyomorpha halys*.

Adulti e stadi giovanili sono molto polifagi e nel resto del mondo costituiscono un problema nel sistema agricolo, specialmente per la frutticoltura e l'orticoltura. L'adulto usa la sua proboscide per bucare la pianta ospite e nutrirsi. Questo può causare la formazione di aree necrotiche, la cascola dei frutticini e la possibile entrata di altre malattie.

Come le altre cimici, anche *Halyomorpha halys* se si sente minacciata, emana uno sgradevole odore come meccanismo di difesa.

Metodi di controllo contro le cimici non ce ne sono. Meglio detto, considerata la tossicità per la fauna utile delle materie attive efficaci e la quantità di prodotto necessaria per abbattere le cimici, il loro utilizzo è fortemente sconsigliato. Resta però la variante meccanica, ossia eliminare le colonie con un getto di acqua o, se presenti in piccole quantità, è possibile l'eliminazione manuale.

Negli USA sembrerebbero esserci dei feromoni con i quali possono essere catturati i maschi, ma per il momento alle nostre latitudini questo prodotto non è disponibile. Non è da escludere che un aumento di cimici possa portare anche a un aumento della predazione da parte di uccelli e vespe.

Per verificare la presenza effettiva nelle nostre aree, a partire da maggio 2014, verrà attivato un monitoraggio basato sulle osservazioni in campo e che comprenderà sia il Sotto- che il Sopraceneri.

5.5 Fisiopatie e inestetismi della buccia

Buterratura amara e maculatura bruna

Nonostante la forte piovosità primaverile, né la buterratura amara, né la maculatura bruna hanno creato problemi e alla raccolta sono state segnalate solo sporadiche presenze di frutti colpiti.

6. OLIVICOLTURA

L'inizio d'estate caldo e asciutto ha favorito l'allegagione dopo una abbondante fioritura. I mesi di settembre e ottobre freschi e umidi hanno causato qualche problema di mosca dell'olivo nel Locarnese, Luganese, Mendrisiotto e un ritardo di maturazione dei frutti che ha inciso fortemente sulla resa alla trasformazione.

In Ticino sono stati lavorati 50 quintali di olive per una produzione di ca. 400 litri di olio. I mesi di settembre e ottobre freschi hanno portato a una maturazione tardiva,

Mosca dell'olivo

Il 19 luglio sono state posate delle trappole cromotropiche gialle in alcuni oliveti del cantone ed è stata controllata settimanalmente la presenza della mosca dell'olivo.

Da segnalare che durante la seconda metà del mese di agosto si sono registrate delle temperature ben oltre i 30°C che hanno bloccato l'attività della mosca. Negli oliveti di Gandria e di Vico Morcote non è stato effettuato nessun trattamento. A Gandria è stata effettuata una raccolta precoce il 26 ottobre, con olive belle sane. La varietà precoce Pendolino era ben colorata, mentre il Frantoio e la più tardiva leccino erano ancora piuttosto verdi. La conseguenza della raccolta anticipata è stata una resa piuttosto bassa di olio dell' 8-9 %, quando per una raccolta normale si calcola il 10-12%.

A Vico Morcote la raccolta è stata ritardata a metà novembre e si sono riscontrati degli attacchi della mosca, ma si è potuto comunque produrre un olio di una certa qualità.

A nostra conoscenza solamente su alcuni olivi del Locarnese, è stato effettuato un trattamento. Comunque anche in queste piante a fine stagione si sono riscontrati degli alcuni attacchi della mosca.

Tab. 16: Catture della mosca dell'olivo nel 2013.

Località Data controllo	Gudo			Locarno Monti			Verscio			Castelrotto			Gandria			Vico Morcote			Mendrisio			Morbio Inferiore		
	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF*	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF
25.07	0	0		4	2		0	0		0	0		1	1		0	0		0	0		0	0	
01.08	4	2		3	3		3	2		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
08.08	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
14.08	2	2		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
22.08	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
29.08	0	0		0	0		1	1		0	0		0	0		1	0		0	0		0	0	
04.09	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0	
12.09	0	0	+	0	0	+	1	1	+	0	0	+	1	1	+	0	0		0	0	+	0	0	
18.09	0	0	+	9	5	+	2	2	+	0	0	+	0	0	+	1	0		0	0	+	0	0	
25.09	0	0	+	10	6	+	2	2	+	0	0	+	1	1	+	10	6		0	0	+	10	5	
02.10	0	0	+	12	7	+	11	7	+	0	0	+	12	8	+	17	10		2	2	+	16	11	+
09.10	0	0	+	13	8	+	16	10	+	0	0		14	10	+	11	7		0	0	+	0	0	
16.10	0	0	+	0	0	+	0	0	+	0	0		0	0		3	3	+	0	0		0	0	
25.10	0	0	+	0	0	+	5	3	+	1	1	+	0	0		4	3	+	0	0		0	0	
TOTALE	6	4		51	31		51	28		1	1		29	21		47	29		2	2		27	17	

PF= punture fertili

* valutazione del proprietario

Malattie crittogamiche

Le malattie fungine occhio di pavone e piombatura, sono presenti anche quest'anno, senza però compromettere la maturazione delle olive.

7. RAPPORTO CATTURE CON TRAPPOLE LUMINOSE 2012

di Lucia Pollini Paltrinieri e Michele Abderhalden, Museo Cantonale di Storia Naturale, Lugano

Generalità

Le trappole luminose sono state in funzione dal 13 marzo al 13 novembre 2013, nelle stazioni di Gudo (Demanio), Gordola (Fattoria Aerni) e Mezzana (Scuola agraria cantonale).

Le trappole sembra siano funzionate meglio rispetto agli scorsi anni, anche se a Mezzana si sono verificati degli intoppi iniziali. A Gordola vi è stata una forte predazione all'interno delle trappole stesse, si suppone da parte di calabroni. In alcuni periodi si trovavano unicamente le ali di farfalle mentre i corpi mancavano.

La primavera è stata fredda e piovosa, con neve fino a basse quote. Non sempre le trappole hanno funzionato a dovere e a Gordola e Mezzana si sono verificati dei guasti temporanei.

In generale si può dire che sia stato un anno con delle catture nella media; a Mezzana le catture della coccinella asiatica *Harmonia axyridis* sono state particolarmente abbondanti.

A partire dalla fine di aprile sono cominciate ad apparire le prime farfalle "target", in particolare le femmine di *Agrotis* spp. e *Xestia c-nigrum*.

Come sempre le catture dei mesi estivi si caratterizzano per una forte presenza di insetti non ricercati, specialmente formiche alate, piccoli coleotteri, moscerini e, in settembre, tricoteri. Quest'anno, principalmente a Mezzana, è stato catturato un gran numero di cimici. Purtroppo è stato solamente in ottobre che ci siamo accorti della presenza, in certi casi cospicua, sul nostro

territorio della cimice esotica *Halyomorpha halys*. Non siamo quindi in grado di dire se le cimici trovate a Mezzana appartenessero o meno a questa specie. A partire dal 2014 *H. halys* sarà inserita nelle specie da monitorare tramite trappole luminose.

Ad inizio ottobre a Mezzana vi era ancora un numero particolarmente elevato sia di specie sia di numero di individui.

La cattura di numero ancora ragguardevole di farfalle "target", complice l'autunno mite, si è protratta fino alla fine dei trappolaggi, la seconda settimana di novembre.

Tab. 17: Catture totali 2013, per stazione.

Specie	Gudo	Gordola	Mezzana	Totale
<i>Harmonia axyridis</i>	331	230	1066	1627
<i>Autographa gamma</i>	602	495	307	1404
<i>Xestia C-nigrum</i>	196	176	543	915
<i>Noctua pronuba</i>	155	143	438	736
<i>Melolontha melolontha</i>	251	49	11	311
<i>Agrotis exclamationis</i>	48	54	189	291
<i>Mythimna unipuncta</i>	80	92	78	250
<i>Ostrinia nubilalis</i>	87	14	125	226
<i>Agrotis ipsilon</i>	39	78	27	144
<i>Phlogophora meticulosa</i>	14	74	31	119
<i>Helicoverpa armigera</i>	14	6	55	75
<i>Diaphana perspectalis</i>	17	24	33	74
<i>Agrotis segetum</i>	6	4	37	47
<i>Noctua comes</i>	3	2	35	40
<i>Pyrrhia umbra</i>	29	4	5	38
<i>Peridroma saucia</i>	17	13	4	34
<i>Zeuzera pyrina</i>	6	21	2	29
<i>Spodoptera exigua</i>	13	5	6	24
<i>Noctua fimbriata</i>	1	4	18	23
<i>Chrisodeixis chalcytes</i>	8	2	3	13
<i>Lymantria dispar</i>	4	4	4	12
<i>Cossus cossus</i>	3	2	0	5
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	0	1	1	2
<i>Mamestra brassicae</i>	2	0	0	2
<i>Hyphantria cunea</i>	1	0	0	1
Totale complessivo	1927	1497	3018	6442

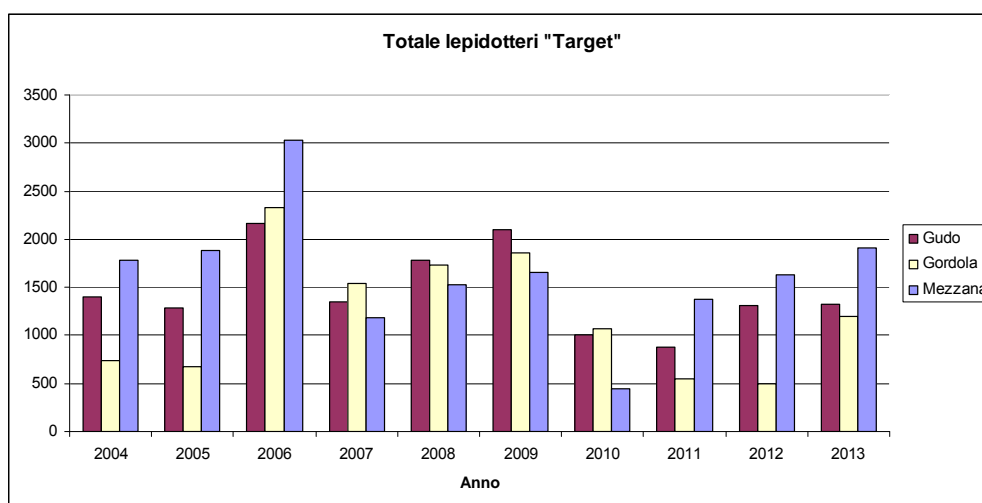


Grafico 53: Lepidotteri "target" catturati con trappole luminose, 2004-2013.

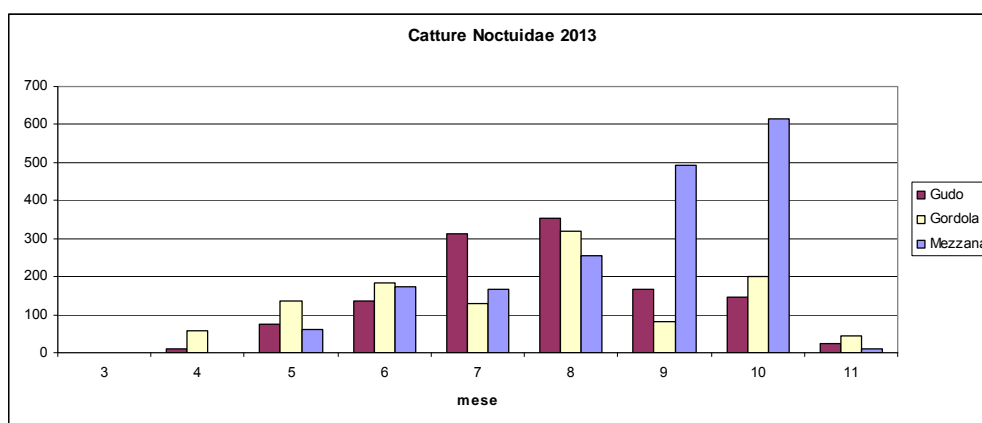


Grafico 54: Lepidotteri Noctuidae catturati con trappole luminose, 2013.

Specie target

Come precedentemente detto, la specie che ha fatto registrare il maggior numero di catture è stata la coccinella asiatica (*Harmonia axyridis*), anche se non ai livelli dell'anno precedente (Grafico 55). Come l'anno precedente il maggiolino (*Melolontha melolontha*), è stato presente in numero assai ridotto rispetto al 2011 (Grafico 56).

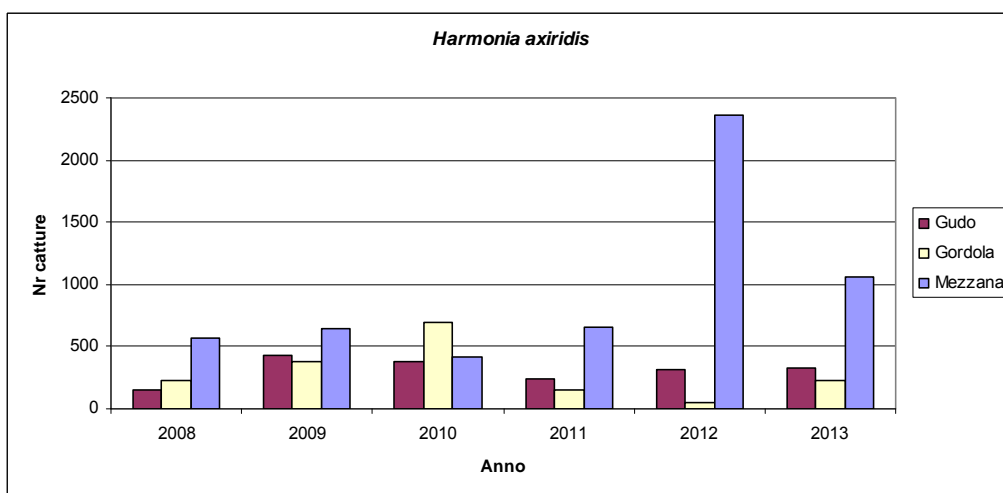


Grafico 55: *Harmonia axyridis* catturati con trappole luminose, 2008-2013.

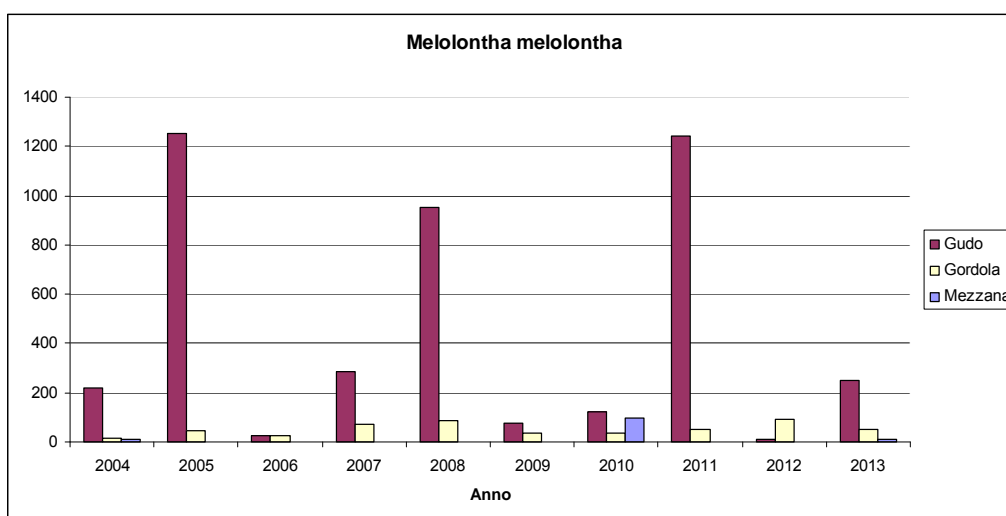


Grafico 56: *Melolontha melolontha* catturati con trappole luminose, 2004-2013.

Nel 2013 la specie di lepidottero che ha fatto registrare il maggior numero di catture è stata *Autographa gamma*. Questa specie sembra mostrare una fluttuazione costante nel numero di individui nel corso degli anni.

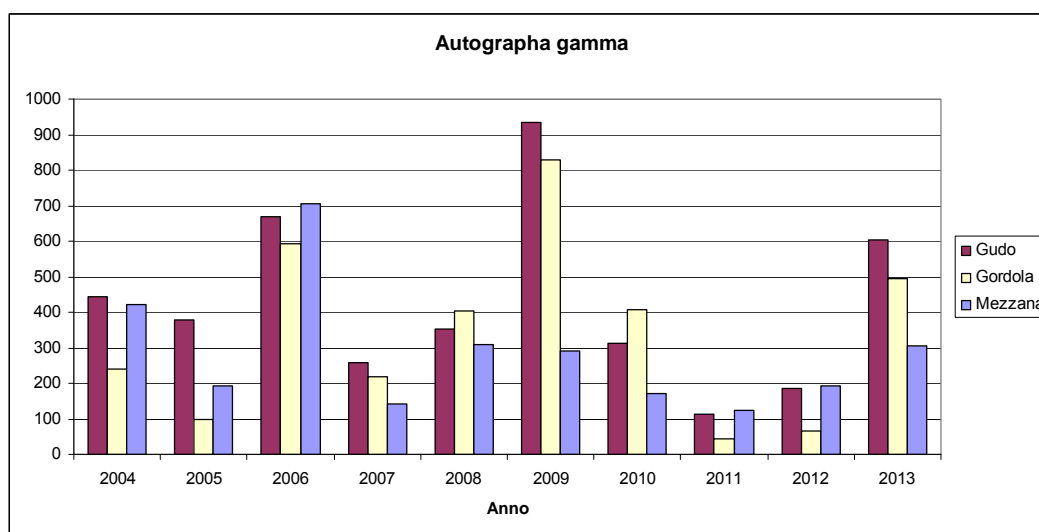


Grafico 57: *Autographa gamma* catturate con trappole luminose, 2004-2013.

Per quanto riguarda *Xestia c-nigrum*, la specie più abbondante nel 2012, gli effettivi non sono diminuiti rispetto l'anno precedente, ma sono addirittura aumentati, diversamente da quanto ci si era aspettato.

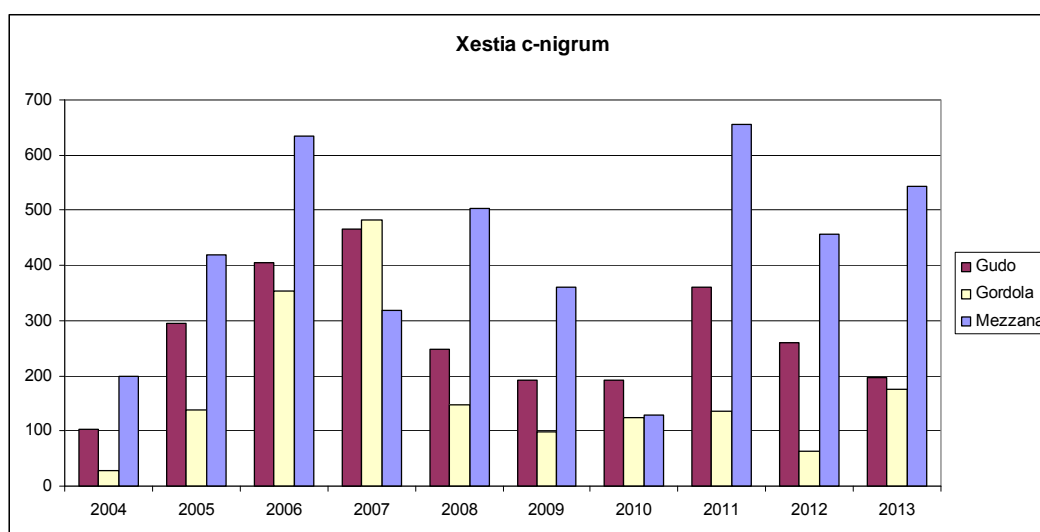


Grafico 58: Xestia c-nigrum catturate con trappole luminose, 2004-2013.

Le tre specie di *Noctua*, *N. pronuba*, *N. comes* e *N. fimbriata* sono state particolarmente numerose a Mezzana.

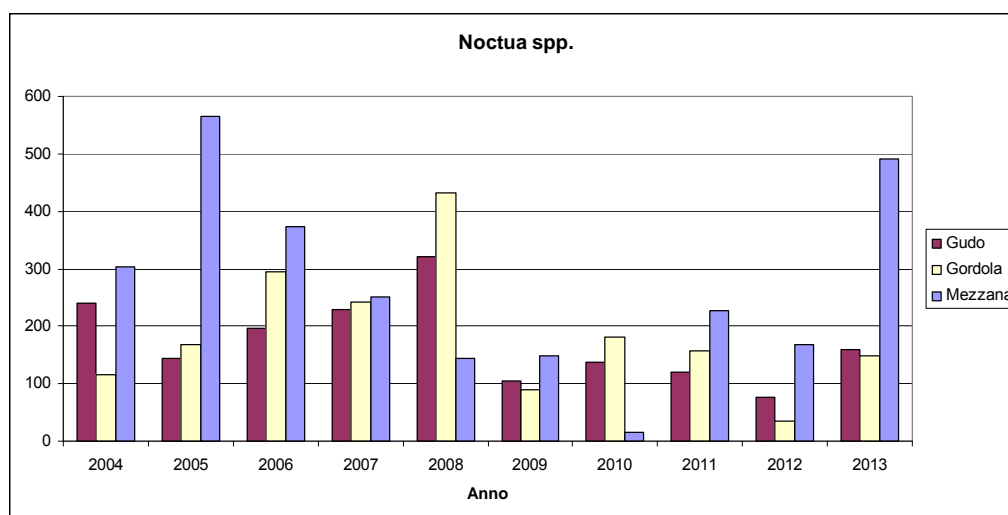


Grafico 59: Noctua spp. catturate con trappole luminose, 2004-2013.

Le catture di *Mythimna unipuncta*, specie che in passato ha dato problemi a causa di incredibili pullulazioni, si sono rivelate un po' superiori rispetto i quattro anni precedenti, restando comunque a livelli relativamente bassi.

Agrotis ipsilon, altra specie che può essere presente in numeri notevoli, ha presentato degli effettivi particolarmente bassi.

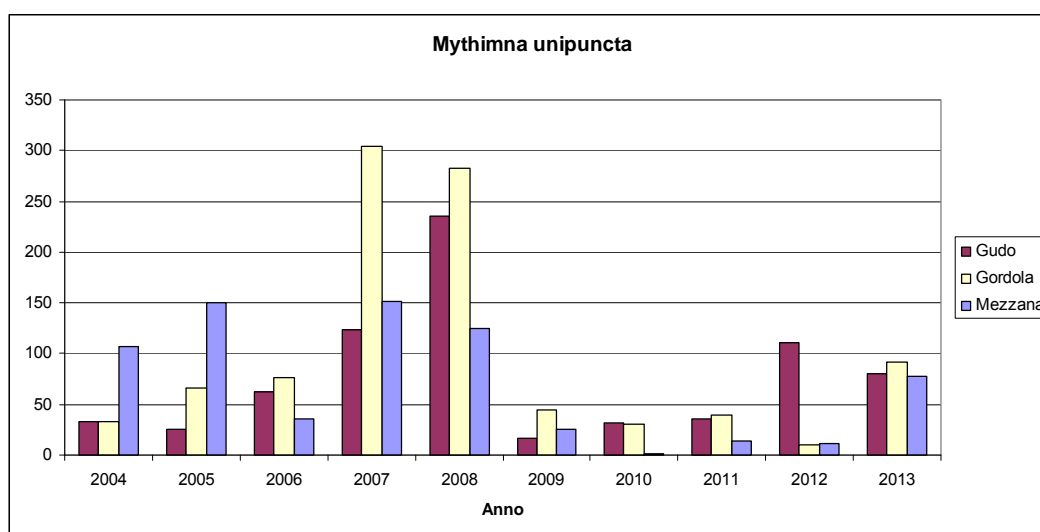


Grafico 60: *Mythimna unipuncta* catturate con trappole luminose, 2004-2013.

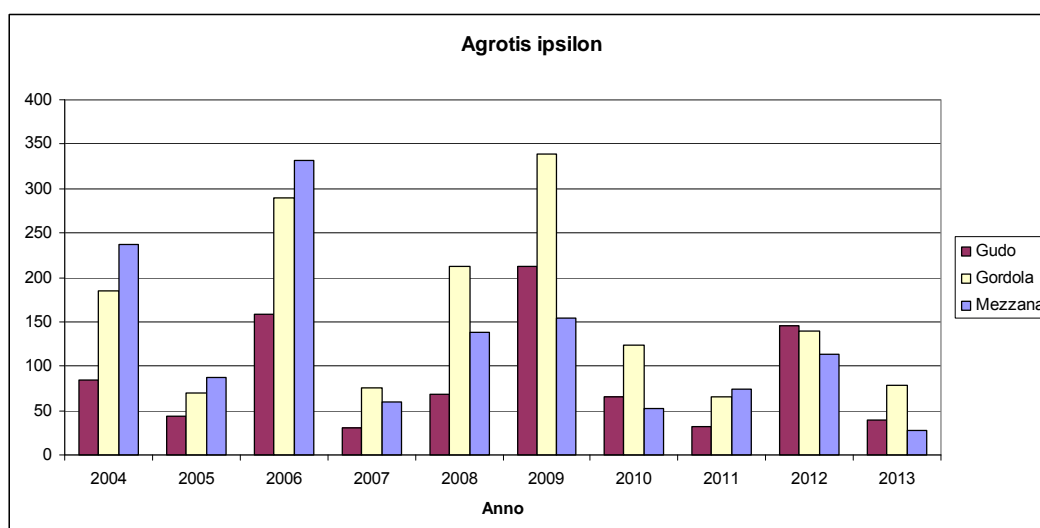


Grafico 61: *Agrotis ipsilon* catturate con trappole luminose, 2004-2013.

8 CAMPICOLTURA

Osservazioni generali (di M. Bertossa- Agroscope ACW- Centro di Cadenazzo)

La primavera tardiva e umida con temperature inferiori alla media ha ritardato parecchio l'avvio della stagione campicola. Le patate sotto plastica hanno potuto essere seminate solo nel mese di marzo e nel mese di maggio sono state esposte a forte pressione da parte della fitoftora. Per quanto concerne la coltura di mais, dopo una lenta fase iniziale della crescita potuto recuperare grazie alle alte temperature di luglio e agosto. Gli attacchi da parte di fitofagi erano limitati alla piralide, più intensi del Sottoceneri e paragonabili agli ultimi 2-3 anni. Anche quest'anno si è notato una relazione tra attacco della piralide della 2° generazione sulla spiga e la susseguente infezione da parte della fusariosi, in particolare *f. proliferatum* e *f. verticilloides*. In media l'attacco è stato osservato sul 15% delle piante.

In generale si è notata una difficoltà nell'applicazione dei diserbici nelle colture primaverili, in frequenti casi, l'efficacia è stata insufficiente.

Agrotidi nel mais

Le catture di agrotidi sono state inferiori rispetto agli scorsi anni. e in alcuni campi si sono riscontrati dei danni.

Tab. 18: Catture totali di *Agrotis* spp. nelle trappole luminose (Tipo Changins) – 2000-2013.

		Gudo			Gordola			Mezzana o * Manno		
		♂	♀	Tot	♂	♀	Tot	♂	♀	Tot
2000	<i>A. ipsilon</i>	82	124	206	196	298	494	107	135	242
2001	<i>A. ipsilon</i>	101	168	269	161	270	431	120	232	352
2002	<i>A. ipsilon</i>	30	30	60	71	75	146	15*	47*	62*
2003	<i>A. ipsilon</i>	139	154	293	409	359	768	59*	128*	187*
	<i>A. segetum</i>	3	2	5	8	2	10	4*	4*	8*
2004	<i>A. ipsilon</i>	33	51	84	61	125	186	107	131	238
	<i>A. segetum</i>	3	0	3	2	0	2	20	5	25
2005	<i>A. ipsilon</i>	12	31	43	30	40	70	52	35	87
	<i>A. segetum</i>	4	3	7	2	2	4	20	8	28
2006	<i>A. ipsilon</i>	81	78	159	125	164	289	183	148	331
	<i>A. segetum</i>	5	3	8	3	2	5	18	7	25
2007	<i>A. ipsilon</i>	18	13	31	37	39	76	45	15	60
	<i>A. segetum</i>	3	1	4	4	2	6	21	10	31
2008	<i>A. ipsilon</i>	33	35	68	78	135	213	91	47	138
	<i>A. segetum</i>	19	1	20	4	0	4	4	1	5
2009	<i>A. ipsilon</i>	80	132	212	126	213	339	112	42	154
	<i>A. segetum</i>	2	4	6	1	0	1	19	7	26
2010	<i>A. ipsilon</i>	39	27	66	64	60	124	38	14	52
	<i>A. segetum</i>	13	2	15	2	1	3	1	0	1
2011	<i>A. ipsilon</i>	15	17	32	29	36	65	51	23	74
	<i>A. segetum</i>	3	0	3	0	0	0	9	2	11
2012	<i>A. ipsilon</i>	64	82	146	38	100	138	68	46	114
	<i>A. segetum</i>	0	1	1	2	1	3	20	3	23
2013	<i>A. ipsilon</i>	18	21	39	33	45	78	16	11	27
	<i>A. segetum</i>	4	2	6	2	2	4	25	12	37

Piralide del mais - *Ostrinia nubilalis* (comunicazione di M. Bertossa Agroscope ACW Cadenazzo)

Nel Sopraceneri gli attacchi della prima generazione sono stati deboli con danni difficilmente visibili sul fogliame. Per contro l'impatto della seconda generazione è stato di medio-alta intensità. In media il 49% (n=626) delle pannocchie mostrava sintomi di attacco. Sempre meno rispetto agli anni di maggiore intensità dove tutte le pannocchie erano attaccate. Sono state attaccate maggiormente le varietà della fascia precoce.

Per il Sottoceneri, in particolare il Mendrisiotto non ci sono dati precisi bensì delle stime. I sintomi sono stati molto maggiori, sia nella prima, sia nella seconda generazione. Le pannocchie erano attaccate circa al 90%.

In generale si può affermare che l'intensità d'attacco della piralide è stata molto simile al 2012.

Tab. 19: Catture totali di *Ostrinia nubilalis* nelle trappole luminose (Tipo Changins) – 1978-2013.

anno	catture Gudo	anno	catture Gudo	catture Gordola	catture Breganzona* Mezzana
1978	261	2000	559		115*
1979	298	2001	55		65*
1980	129	2002	94	14	65*
1981	259	2003	1'793	200	627*

1982	532	2004	295	48	222
1983	229	2005	272	25	243
1984	388	2006	279	31	67
1985	39	2007	37	8	26
1986	79	2008	157	17	14
1987	326	2009	77	13	53
1988	160	2010	133	49	30
1989	300	2011	61	20	78
1990	412	2012	107	24	208
1991	1518	2013	87	14	125
1992	518				
1993	311				
1994	80				
1995	187				
1996	236				
1997	130				
1998	603				
1999	382				

Nottua delle graminacee (*Mythimna unipuncta*)

Rispetto agli scorsi anni si è constatato un aumento di adulti nelle trappole di Gordola e Mezzana, mentre a Gudo le catture sono leggermente diminuite.

Tab. 20: Catture totali di *Mythimna unipuncta* nelle trappole luminose (Tipo Changins) –1988-2013.

Anno	Gudo	Gordola	Mezzana	Breganzona
2013	80	92	78	
2012	113	10	12	
2011	36	40	14	
2010	32	31	1	
2009	17	44	25	
2008	235	283	125	
2007	124	304	151	
2006	58	53	18	
2005	25	66	150	
2004	33	33	107	
2003	55	130		83
2002	611	183		294
2001	261	211		134
2000	546	659		189
1999	500	696		
1998	396	407	65	
1997	1605	684	60	
1996	211	476	6	
1995	136	344	1	
1994	39	165	0	
1993	39	32	1	
1992	4	16	0	
1991	5	1	0	
1990	52	42		
1989	8	30		
1988	1	0		

Spodoptera exigua

Anche quest'anno le catture di *S. exigua* sono state poche.

Tab. 21: Catture totali di *Spodoptera exigua* nelle trappole luminose (Tipo Changins) –1999-2013.

Anno	Gudo	Gordola	Mezzana	Breganzona
2013	13	5	6	
2012	43	20	62	
2011	11	10	28	
2010	2	4	3	
2009	258	303	359	
2008	2	2	2	
2007	13	15	22	
2006	286	581	632	
2005	2	0	4	
2004	3	2	18	
2003	6'751	2'726		1'908
2002	0	0		0
2001	6	4		2
2000	14	19		22
1999	2	1		

Melolontha melolonta

Quest'anno il volo del maggiolino era quello basilese, che doveva interessare il Luganese, con il Malcantone e il Mendrisiotto, diverse catture e presenze nella trappole di Gudo e Gordola, confermando la tendenza di questi ultimi anni che i differenti voli si sovrappongono.

Durante tutta la stagione sono stati catturati 311 adulti nelle trappole luminose: 251 a Gudo, 49 a Gordola e 11 a Mezzana. Il picco è stato registrato nella seconda metà di aprile, senza però riscontrare dei danni particolari alle colture.

Fusariosi dei cereali (di M. Bertossa - Agroscope ACW – Centro di Cadenazzo)

La prova varietale con e senza inoculazione della fusariosi ha confermato la produttività delle varietà in ordine di resa delle seguenti varietà: Simano, Stanga, Chaumont e Fiorina. La variante inoculazione ha evidenziato grosse differenze con la variante inoculata. Qualitativamente Stanga si è rivelata la migliore varietà fra quelle produttive. Una parcella di mezzo ettaro è stata seminata per la produzione di sementi nel 2014.

Un progetto di ricerca nel quale è coinvolto anche il sito di Cadenazzo, finanziato dal Fondo nazionale della ricerca, analizzerà il ruolo di fattori benefici alla nutrizione (β glucani e al.) nell'aumento della resistenza alla fusariosi. In autunno sono state seminate 180 parcelle destinate al progetto.

Situazione fitosanitaria al Demanio agricolo Gudo (di P. Rimediotti-responsabile azienda)

Quest'anno il problema principale è stata la massiccia presenza di malerbe nella soia, dovuta alle avverse condizioni meteo primaverili. Inoltre abbiamo constatato anche una cattiva levata sempre causa meteo. La raccolta ha registrato una diminuzione di resa fino al 60%. Alla trebbiatura si constatava una forte presenza di cimici.

Il cereale ha percontro approfittato di queste condizioni e ci ha dato ancora buone soddisfazioni senza dover irrigare.

Il mais è stato fantastico, non è stato registrato nessun problema e la resa è stata da record, sia per gli standard bio sia per le medie del Demanio. La varietà precoce Millesim, seminata come seconda coltura per silo il 15 luglio, ha percontro subito un forte attacco di elmentosporio nel corso del mese di settembre.

Per i cachi, non sono ancora chiari i vari problemi che hanno compromesso la qualità dei frutti (perforazione e annerimento esterno) e la loro relativa vendita.

Il 22 luglio una forte grandinata ha danneggiato principalmente cachi e mais da polenta (Rosso del Ticino) con un probabile conseguente sviluppo di carbone sulle piante.

Nell'azienda agraria di Mezzana i problemi principali non sono stati fitosanitari ma bensì legati alla piovosità (troppa o poca), che ha rovinato la stagione di campi e prati in modo importante.

9 ORTICOLTURA (di S. Ortelli – consulente cantonale per l'orticoltura)

Monitoraggio dei parassiti orticoli

L'Ufficio della Consulenza Agricola in collaborazione con Agroscope Wädenswil ha organizzato, come lo scorso anno, il monitoraggio dei principali parassiti orticoli esponendo una ventina di trappole.

I risultati settimanali del monitoraggio sono stati integrati da Tiziano Pedrinis e Silvano Ortelli nella versione italiana del bollettino Orto Fito di Agroscope che, grazie all'abbonamento generale stipulato dall'ORTI, è stato distribuito per e-mail a tutti i produttori.

L'evoluzione delle catture è stata messa settimanalmente a disposizione dei produttori su internet al seguente link: <http://www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/00916/00931/index.html?lang=it>

Per quanto riguarda i risultati, la scarsa presenza di *Tuta absoluta* durante tutta la stagione, conferma la diminuzione del rischio per le colture di pomodoro. Come nel 2013, verrà ancora monitorato questo temibile parassita, per seguirne l'evoluzione soprattutto a Stabio, Gordola e Muzzano.

Anche la tignola del porro e la mosca del cavolo non hanno destato preoccupazioni mentre tripidi e acari, sia nelle cipolle che in serra costituiscono un serio problema con l'avanzare della stagione.

Cancro batterico del pomodoro - *Clavibacter michiganensis*

La primavera umida ha favorito il diffondersi del cancro batterico del pomodoro che si è ripresentato in primavera, come di consuetudine su peretto.

Acari e tripidi

Acariosi bronzea (*Aculops lycopersici*) e tripidi sono stati meno insidiosi rispetto all'annata precedente anche se a fine stagione erano presenti un po' ovunque in modo massiccio.

Virosi

La virosi bronzea del pomodoro (TSWV) è riapparsa, come negli scorsi anni, in diverse aziende continuando la sua espansione anche nel Sopraceneri dove ha causato la distruzione di qualche coltura. In una serra hors sol, il virus del Pepino (PePMV), apparso già in primavera, ha causato importanti danni.

Cladosporiosi, peronospora e oidio sulle zucchine autunnali

La salvaguardia della sanità delle colture autunnali di zuccina è stata resa difficile dalle pessime condizioni climatiche di fine settembre e ottobre mettendo alla luce i limiti della lotta chimica.

10 NEOFITE INVASIVE

Panace di Mantegazzi - *Heracleum mantegazzianum*

La strategia di monitoraggio adottata per l'ambrosia è stata utilizzata anche per la panace di Mantegazzi. Dei 141 vecchi focolai sono stati quindi visitati solo i più grandi. Dato che attualmente l'eliminazione dei focolai non è regolata in nessuna legge o regolamento cantonale, sono stati semplicemente contattati i proprietari, spiegando loro la problematica e invitandoli ad eliminare le piante in questione.

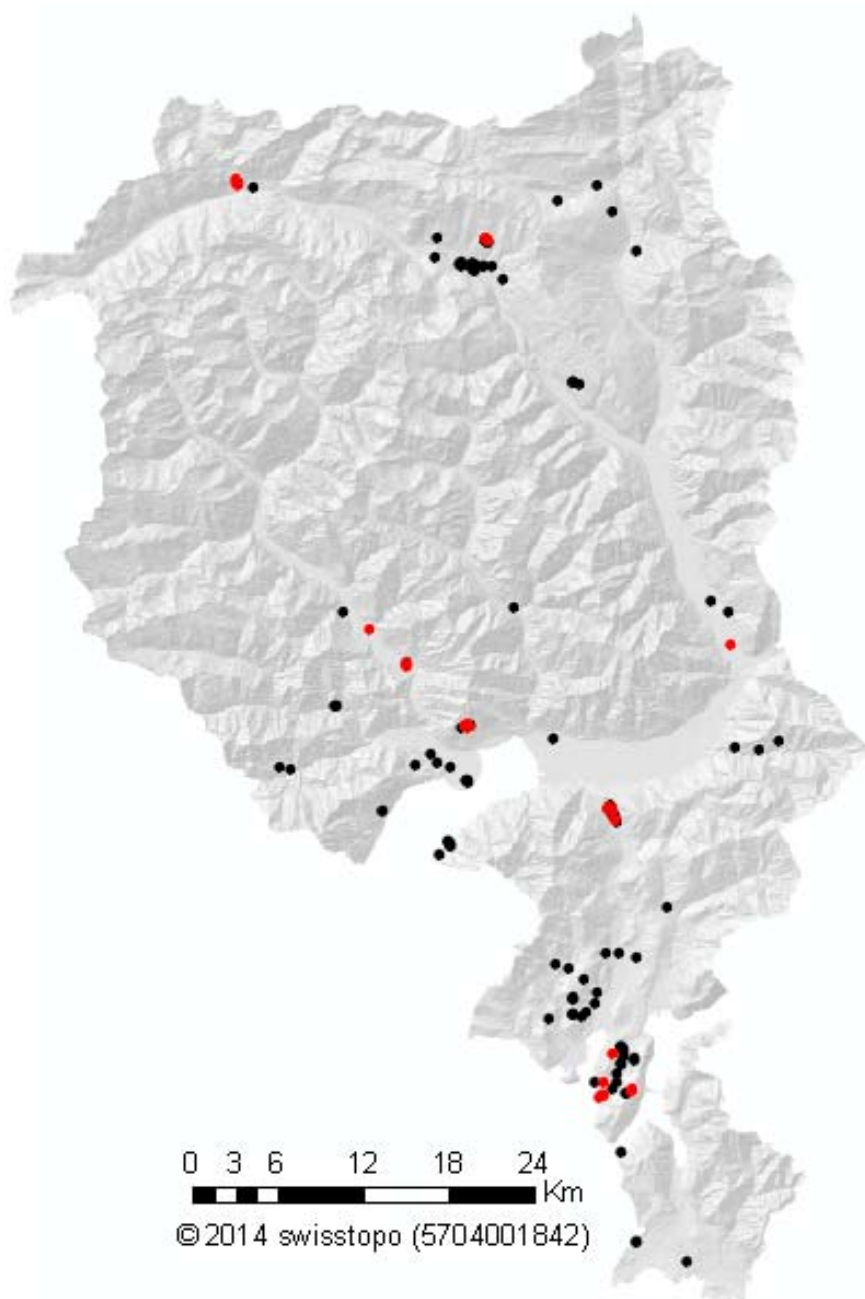


Fig. 24: Posizionamento dei 141 vecchi focolai di *H. mantegazzianum* (punti neri) e dei 27 nuovi focolai (punti rossi).

Osservazioni

Le prime foglie sono state osservate a inizio aprile, i primi fiori a metà giugno, mentre nella prima settimana di luglio è cominciata la formazione dei semi.

Gruppo di lavoro neobiota

Il Gruppo di Lavoro Neobiota, oltre a continuare i lavori alla strategia cantonale, ha elaborato una proposta per un regolamento cantonale sugli organismi alloctoni invasivi, che dovrebbe chiarire i compiti, gli obblighi e i doveri nella lotta ai neobiota invasivi. Questo regolamento, che si basa sull'Ordinanza federale sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA), deve ancora venire approvato dal Consiglio di Stato.

È stata attivata la nuova banca dati cantonale, che ha come scopo quello di raggruppare in un unico sistema tutti i dati raccolti relativi ai neobiota invasivi.

Rapporto neofite di M. Bertossa - Agroscope ACW, Centro di Cadenazzo

La lotta chimica alla pueraria (*Pueraria lobata*) ha dato buoni risultati per quanto concerne l'efficacia. Sono state impiegate le seguenti materie attive:

Tricolpyr – 1.5%; Clopyralid-Picloram – 0.4% e 0.8%; 2.4D – 1.0%; Thifensulfurone-methyl – 1 tab/litre; Flazasulfurone – 0.05% e Glyphosate – 2.5%.

I metodi di applicazione impiegati erano: Trattamento sulla superficie, pianta singola e iniezione del prodotto puro nella parte aerea della radice.

L'efficacia maggiore è stata osservata con il Triclopir in tutti tre metodi di applicazione con il 100% di efficacia, buona è risultata l'efficacia del Glyphosate e del Clopyralid-Picloram 0.8%, insufficiente quella di Clopyralid-Picloram 0.4%, Thifensulfurone-methyl e Flazasulfurone.

Alla strategia di lotta chimica è stato affiancato un metodo meccanico con la recisione del collo della radice di ceppaie singole. I risultati si evidenzieranno nella primavera 2014.

11 PROTEZIONE FITOSANITARIA INTEGRATA

Le aziende iscritte alla PER in campicoltura e foraggicoltura sono circa 466. Il rilascio di autorizzazioni per l'applicazione di prodotti per il trattamento delle piante secondo le esigenze PER ha interessato alcuni trattamenti erbicidi contro il romice ed altre piante infestanti.

12 PIANTE ORNAMENTALI, FORESTALI, SPONTANEE, ARREDO URBANO

Conifere: Processionaria del pino

Continuano le segnalazioni della presenza della processionaria dei pini. Purtroppo non essendoci una base legale per quel che concerne il settore agricolo, possiamo solo dare dei consigli ai privati e ai comuni senza poter obbligare le persone ad eliminare i nidi.

Alcuni comuni stanno facendo una buona esperienza con la posa di speciali trappole a feromoni durante il mese di giugno per la cattura massale degli adulti.

Purtroppo c'è stata la segnalazione di un cane che ha subito dei seri danni alla salute in quanto entrato in contatto con le larve della processionaria uscite dal nido.

Bosso: *Diaphania perspectalis*

Anche nel 2013 la piralide del bosso (*Glyphodes perspectalis* o *Diaphania perspectalis*) è stata riscontrata in diverse zone del cantone, dove ha causato una completa defogliazione della pianta.

Platano: Cancro colorato

Questa malattia è ancora ben presente nel nostro cantone e merita quindi di essere controllata attentamente.

Durante l'inverno sono stati abbattuti i platani ammalati di Vezia, Lamone e un vecchio grosso platano sul Piano di Magadino in territorio di Riazino.

Durante l'anno si è riscontrata la malattia anche in altre piante che comprendono l'alberatura di Lamone e quindi bisognerà seguire l'evoluzione.

Platano: Tingide

La presenza della tingide su platano (*Corythucha ciliata*) è stata anche quest'anno abbastanza forte.

Ippocastano

Anche quest'anno è continuato il controllo fenologico di alcuni ippocastani situati in diverse zone del cantone, che hanno confermato una grande diversità nella crescita vegetativa tra pianta e pianta.

Il grande e vecchio ippocastano di Iragna si conferma sempre il più precoce di tutti gli ippocastani controllati. Quest'anno, un'annata piuttosto tardiva, il 9 di aprile questa pianta aveva le foglie già spiegate e le infiorescenze visibili, mentre negli altri ippocastani iniziavano ad aprirsi le gemme.

Ippocastano: *Cameraria ohridella*

Anche quest'anno la cameraria si è riscontrata praticamente in tutte le zone del cantone, con un certo ritardo rispetto alla media.

Le piante trattate con il prodotto Revive sembra abbiano reagito meglio che quelle non trattate, però anche su queste piante c'è stata una certa presenza. Tra queste piante è da rimarcare la reazione dell'ippocastano molto precoce di Iragna: nel mese di novembre la parte alta della chioma mostrava ancora delle foglie verdi, mentre tutte le altre piante vicine avevano perso completamente le foglie da diverso tempo.

Ippocastano: *Guignardia esculi*

Questa malattia è stata più presente degli altri anni, sicuramente favorita dal tempo piovoso di primavera ed inizio estate.

Ippocastano: *Oidio*

La presenza dell'oidio è stata abbastanza importante ed ha colpito in particolare gli ippocastani a foglie rosa.

Ippocastano: *b non parassitario (o Brusone)*

Anche quest'anno questa avversità non parassitaria è apparsa in maniera importante a Mendrisio (zona cantine) in estate durante un periodo caldo e secco, che ha provocato il disseccamento completo delle foglie. Gli squilibri idrici sono favorevoli a questo genere di avversità.

13 ENTOMOLOGIA GENERALE

Harmonia axyridis- coccinella asiatica

La coccinella asiatica, pur essendo sempre presente, anche quest'anno non ha causato seri danni. A Mezzana negli ultimi due anni è aumentata notevolmente, mentre a Gordola e Gudo sembrerebbe non subire variazioni così importanti.

Tab. 22: Catture totali di *Harmonia axyridis* nelle trappole luminose (Tipo Changins) –2010-2013.

	Gudo	Gordola	Mezzana
2010	375	694	422
2011	246	146	659
2012	312	121	2367
2013	331	226	1066

Metcalfa pruinosa

Anche quest'anno non ci sono praticamente state segnalazioni della presenza di Metcalfa.

Anacridium aegyptium-locusta egiziana

Le segnalazioni di questa locusta sono state abbastanza numerose sia per mezzo del formulario sul sito del Museo, provenienti anche da oltre confine, sia tramite telefonate di persone allarmate dalla presenza di queste enormi "cavallette"

Le segnalazioni sono aumentate con l'osservazione di più individui contemporaneamente durante la stagione vegetativa e non solamente ai primi freddi in autunno (vedi paragrafo viticoltura).

Bisognerà monitorare il comportamento della locusta i prossimi anni.

14 GENERALE

Bollettini fitosanitari per la stampa

Dal 7 gennaio al 14 ottobre 2013 sono stati pubblicati 39 bollettini fitosanitari su "Agricoltore Ticinese", alcuni dei quali anche sui quotidiani.

Bollettini fitosanitari per il risponditore telefonico 091/814 35 62

Il risponditore telefonico ha funzionato dal 3 aprile al 18 settembre con la lettura di 24 bollettini

Insegnamento e conferenze impartiti dal Servizio fitosanitario nel 2013

Insegnamento protezione dei vegetali tirocinio viticoltura.

Problemi fitosanitari ai corsi di viticoltura e frutticoltura di Mezzana.

Controllo invernale del legno per il gruppo PI-frutticoltura.

Conferenze sui giallumi della vite (FD,BN) per la Federviti .

Conferenze sui problemi fitosanitari attuali per l'associazione dei frutticoltori

Partecipazione alla giornata del viticoltore

Partecipazione regolare alla trasmissione "L'ora della terra", Rete Uno

Conferenza sulle neofite invasive a Cureglia.

Insegnamento al corso per capi-giardinieri.

Riunioni commissione scientifica Isole di Brissago

Giornate di sensibilizzazione ai neobiota invasivi a Mendrisio, Lugano, Bellinzona e Cavigliano.

Corso per l'ottenimento dell'autorizzazione federale per l'impiego dei prodotti fitosanitari nell'agricoltura e giardinaggio (OASAOG):

L'utilizzo professionale o per conto di terzi di prodotti fitosanitari è possibile solo se in possesso dell'autorizzazione speciale. Su incarico di terzi, le persone che non possiedono un'autorizzazione speciale possono impiegare prodotti fitosanitari soltanto sotto la responsabilità di un titolare di un'autorizzazione speciale e dopo un'adeguata istruzione sul posto.

Ci siamo resi conto che all'interno del nostro cantone c'erano ancora molte situazioni scoperte. A seguito di varie richieste inoltrate al nostro Servizio, abbiamo deciso di proporre un corso di formazione con il relativo esame in collaborazione con il centro di manutenzione del verde di Mezzana e con la Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo. Il corso si è svolto nell'arco di 3 giorni (23-25 ottobre 2013), mentre l'esame si è svolto il 28 ottobre 2013. Sono stati 34 i partecipanti che hanno superato con successo l'esame.

Partecipazione agli incontri e giornate dei Servizi fitosanitari nel 2013

partecipazione al gruppo di lavoro nazionale sui neobiota invasivi AGIN-B

25 gennaio → Changins: giornata fitosanitaria per la campicoltura e la foraggicoltura.

1 marzo → Olten: conferenza dei Servizi fitosanitari cantonali.

6 settembre → Ticino: giornata di visita dei Servizi fitosanitari latini

10 ottobre → Birmensdorf: giornata d'aggiornamento sull'anoplophora

22 novembre → Wädenswil: giornata fitosanitaria per la frutticoltura

7 dicembre → Wädenswil: giornata fitosanitaria per la viticoltura

12 dicembre → riunione con Servizio fitosanitario federale e Agroscope ACW per impostazione lotta FD 2014

Convegni e aggiornamenti effettuati nel 2013

15-16 gennaio → Alto Adige: situazione *Drosophila suzukii*

5 settembre → Gland: conferenza sui neobiota invasivi

Controlli vigneti e vivai nell'ambito di Vitiplant e Concerplant

Servizio fitosanitario cantonale
Viale Stefano Franscini 17
CH - 6501 Bellinzona

Colombi Luigi luigi.colombi@ti.ch 091/ 814 35 86	Marazzi Cristina cristina.marazzi@ti.ch 091/ 814 35 85	Marta Rossinelli marta.rossinelli@ti.ch 091/ 814 35 57
---	--	--