

Servizio fitosanitario del Cantone Ticino

RAPPORTO 2011



INDICE

SITUAZIONE CLIMATICA DEL 2011	3
ORGANISMI DI QUARANTENA	8
VITICOLTURA	36
FRUTTICOLTURA	39
OLIVICOLTURA	50
RAPPORTO CATTURE CON TRAPPOLE LUMINOSE 2011	52
CAMPICOLTURA	55
ORTICOLTURA	58
NEOFITE INVASIVE	59
PROTEZIONE FITOSANITARIA INTEGRATA	60
PIANTE ORNAMENTALI, FORESTALI, SPONTANEE, ARREDO URBANO	60
ENTOMOLOGIA GENERALE	61
GENERALE	62

SITUAZIONE CLIMATICA DEL 2011

Al sud delle Alpi, il 2011 si è aperto con il primo mese dell'anno relativamente mite, con precipitazioni modeste ed un soleggiamento più o meno ampio a seconda delle regioni.

In tutta la Svizzera, il mese di **febbraio** è risultato piuttosto mite, con poche precipitazioni ed in generale ben soleggiato. Le precipitazioni più scarse si sono verificate in bassa Engadina e nel Vallese, con quantitativi inferiori al 20% della norma. Il Ticino centrale e meridionale è invece risultata la regione più bagnata, con valori tra il 60% e l'80%. Nei primi 11 giorni del mese la regione alpina si è trovata sotto l'influsso di un vasto sistema di alta pressione, ciò che ha portato tempo stabile e bello, con delle temperature elevate, in parte grazie anche all'effetto del favonio. Il periodo centrale del mese si è caratterizzato per un tempo grigio, con temperature più consone alla stagione, mentre l'ultima decade si è mostrata più variabile. Dal 24 in avanti si è avuto il periodo più freddo di tutto il mese, con medie giornaliere di 1-2 gradi sotto la norma.

Per il terzo mese consecutivo al sud delle Alpi ed in Engadina la temperatura mensile ha superato la norma (soprattutto in montagna) e le precipitazioni sono rimaste quasi ovunque al disotto della media. Il soleggiamento ha fatto registrare valori vicino al normale al sud, mentre in Engadina le ore di sole sono state più numerose della media. Grazie alle precipitazioni di metà mese e le temperature miti anche di notte avute in seguito, la vegetazione si è sviluppata rapidamente e la coltre nevosa si è ridotta vistosamente fino a circa 1800-2000 metri (pendii rivolti a sud).

In tutta la Svizzera, l'**Aprile** 2011 è stato estremamente caldo, secco e soleggiato, secondo per la temperatura soltanto all'aprile 2007 e per il soleggiamento all'aprile 1997. La deviazione della media è stata enorme, con uno scarto positivo di 4-5 gradi ed un regime termico paragonabile a quello normale di fine maggio/inizio giugno. In generale le precipitazioni sono state molto scarse e l'alta Leventina, la valle di Blenio e l'Engadina sono state in assoluto le regioni più asciutte (4-6 l/m²). Nonostante un certo calo della temperatura verso la fine del mese, l'arrivo di un po' di acqua e la formazione di una nuvolosità più estesa, la situazione idrica è diventata sempre più precaria, con vistosi scompensi nella vegetazione in generale, e nell'agricoltura in particolare. Statisticamente il periodo siccitoso non è particolarmente marcato, ma le ultime precipitazioni consistenti sono cadute soltanto a metà marzo e dall'inizio dell'anno il deficit idrico è stato significativo.

Il **maggio** 2011, come già il mese precedente, è stato particolarmente caldo, con uno scarto positivo fino a 4 gradi nel Ticino centrale e meridionale. Il soleggiamento è risultato ovunque molto abbondante, con valori registrati che si situano ai primi posti della statistica, mentre le precipitazioni sono state generalmente modeste. Con maggio si sono così avuti tre mesi caldi consecutivi, che hanno fatto della primavera 2011 una delle più calde mai registrate in tutta la Svizzera e a tutte le quote.

Lo scarto positivo della temperatura nel mese di **giugno** è stato sensibilmente inferiore a quello di maggio. La media mensile è comunque risultata nuovamente sopra la norma. Fa eccezione il Mendrisiotto che ha oltrepassato la media di 2 gradi. In generale sono stati misurati quantitativi di precipitazioni sopra la media, salvo che nel Bellinzonese, Riviera, bassa Valle di Blenio e localmente nell'Engadina centrale. Il soleggiamento, per contro, è stato relativamente scarso ovunque.

Il mese di **luglio** è stato particolarmente fresco, bagnato e scarso di sole. Al sud delle Alpi ed in Engadina, nonostante alcuni giorni piuttosto caldi nella prima metà del mese, la temperatura mensile ha fatto registrare uno scarto negativo di circa mezzo grado in pianura e oltre un grado nelle valli e in montagna. Le precipitazioni hanno ovunque superato abbondantemente la norma. Alle temperature basse e alle notevoli precipitazioni si è affiancato un soleggiamento alquanto scarso in montagna e piuttosto modesto anche a basse quote, solo nel Mendrisiotto lo scarto è stato leggermente positivo. L'evento più marcato del mese è stato il passaggio di una perturbazione temporalesca il 12 (nord) e il 13 luglio (al sud) che ha causato ingenti danni da grandine e da vento al nord e notevoli disagi per straripamenti e colate di materiale al sud.

L'**Agosto** 2011 entra a far parte dei 5-10 mesi di agosto più caldi riscontrabili nella serie di dati di MeteoSvizzera che partono dal 1864. Lo scarto positivo della norma comporta 2-3 gradi ed è dovuto principalmente al periodo canicolare verificatosi nella seconda metà del mese. Le precipitazioni sono risultate generalmente scarse, in particolare nel Mendrisiotto, dove si sono registrate soltanto il 20% delle precipitazioni normali. In altre regioni invece ci sono stati alcuni superamenti della norma dovuti a temporali locali con piogge intense. Il soleggiamento ha per contro superato quasi ovunque i valori normali.

Il mese di **settembre** è stato inusualmente caldo. Lo scarto positivo dalla norma 1961-90 ha generalmente raggiunto valori tra 2 e 3 gradi. A Lugano è stato addirittura il mese di settembre più caldo da quando si effettuano le misurazioni. Le precipitazioni registrate sono state ovunque piuttosto abbondanti, cadute per la maggior parte durante un singolo evento (tra il 17 ed il 19), tranne nella regione di Ginevra, nel Ticino centrale e quello meridionale dove si è invece osservato un deficit idrico che ha fatto riportare valori pari solo al 30-55% delle precipitazioni normali (1961-90). Il soleggiamento è stato abbondante in tutte le regioni.

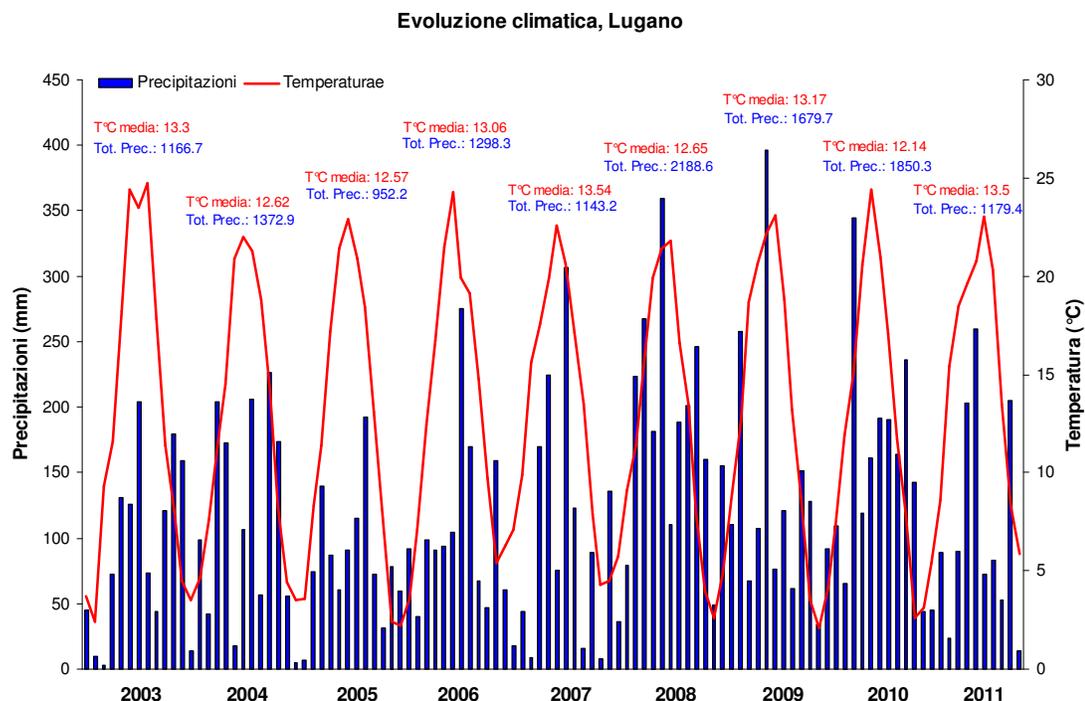
Ottobre è risultato di circa 0.6 gradi più caldo della norma (1961-90) a livello nazionale. Le precipitazioni, soprattutto in Ticino, sono risultate inferiori alla norma, al contrario del pendio nordalpino dove il mese è stato invece anche molto bagnato. Il soleggiamento è stato generalmente abbondante, superando la norma ovunque e in modo particolare nell'estremo sud del Ticino e nelle valli nord battute dal favonio.

Su entrambi i versanti delle Alpi, la temperatura media del mese di **novembre** ha superato la norma di 1-2 gradi in pianura e a basse quote, di 2-4 gradi a media quota e fino a 6 gradi in alta montagna. Ad inizio mese in Ticino sono caduti ingenti quantitativi di pioggia, cosa che invece non si è verificata nel resto della Svizzera, facendo registrare il novembre più asciutto dall'inizio delle misurazioni sistematiche incominciate ca. 150 anni fa.. Anche il soleggiamento è stato particolarmente importante.

Il mese di **dicembre** al sud delle Alpi è stato povero di precipitazioni con solo 10 mm di acqua raccolti nel Sottoceneri in due settimane, equivalenti al 5-10% della norma mensile. Il favonio da nord ha poi fatto salire la temperatura fin verso 16 gradi e nella prima quindicina di dicembre lo scarto termico è stato di circa 2 gradi.

In Svizzera, **l'anno meteorologico 2011** ha fatto registrare una massiccia eccedenza di temperatura e, con uno scarto positivo di circa 2 gradi rispetto alla norma di riferimento, diventa l'anno più caldo dall'inizio delle misurazioni sistematiche nel 1864. A livello nazionale è inoltre stato nettamente troppo asciutto e con un soleggiamento abbondante. Come risulta dai rilevamenti della rete di misura di MeteoSvizzera, i primi 4 mesi dell'anno sono stati eccezionalmente miti e poveri di precipitazioni e la primavera 2011 è risultata la più calda della statistica iniziata oltre 150 anni orsono. In Ticino si sono avuti i primi giorni tropicali già in aprile. Dopo un'estate relativamente variabile con temperature sotto la media in luglio, è seguito il secondo autunno più caldo mai registrato. Novembre ha portato una siccità da primato al nord e temperature eccezionali in montagna. In settembre e ottobre in quota si sono avute nevicate consistenti ma con il conseguente tempo mite e asciutto di novembre in montagna la coltre nevosa si è limitata alle zone più alte. Soltanto a metà dicembre si sono verificate le prime nevicate fino a basse quote al nord delle Alpi.

Fig. 1: evoluzione climatica dal 2003 al 2011, comune di Lugano



PRECIPITAZIONI ESTIVE

Reduci da una primavera 2011 molto siccitosa, le piogge estive erano molto attese un po' in tutti i settori. Ma le precipitazioni, come ogni estate accade, sono risultate molto variabili, oscillanti tra un minimo di 409 mm nel Mendrisiotto e un massimo di circa 820 mm registrato nel Locarnese. Gli accumuli sono così risultati su base trimestrale perfettamente in media nel Mendrisiotto, mentre sul Locarnese hanno superato la media di circa 300 mm. Particolarmente bagnati in tutto il Ticino sono risultati i mesi di giugno e luglio, con piogge anche violente (eventi temporaleschi accompagnati da grandine a cavallo tra giugno e luglio) mentre agosto ha registrato una certa carenza di precipitazioni, con l'eccezione del Ticino nordoccidentale che ha visto precipitazioni ancora superiori alla media.

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	Temp., umidità rel., precipitaz.
Olivone	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni
Bellinzona	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni
Gudo	Campbell	Agroscope	Temp., umidità rel., precipitaz.
Cugnasco	Campbell	Agroscope	Temp., umidità rel., precipitaz.
Cadenazzo	Stazione automatica	Meteo Svizzera	Temp., umidità rel., precipitaz.
Locarno Monti	Stazione automatica	Meteo Svizzera	Temp., umidità rel., precipitaz.
Breganzona	Termoumettografo, pluviometro	Servizio fitosanitario	Temp., umidità rel., precipitaz.
Lugano	Stazione automatica	Meteo Svizzera	Temp., umidità rel., precipitaz.
Malvaglia	Campbell	Agroscope	Temp., umidità rel., precipitaz.
Mezzana	Stazione Lufft	FEDERVITI Mendr.	Temp., umidità rel., precipitaz.
Stabio	Stazione automatica	Meteo Svizzera	Temp., umidità rel., precipitaz.
Coldrerio	Pluviografo	Meteo Svizzera	Precipitazioni

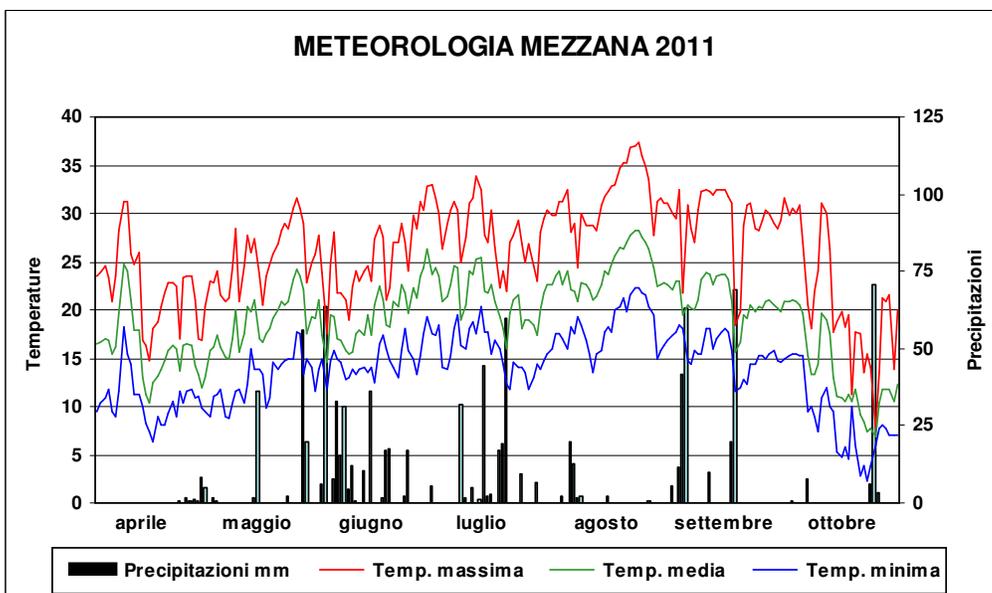
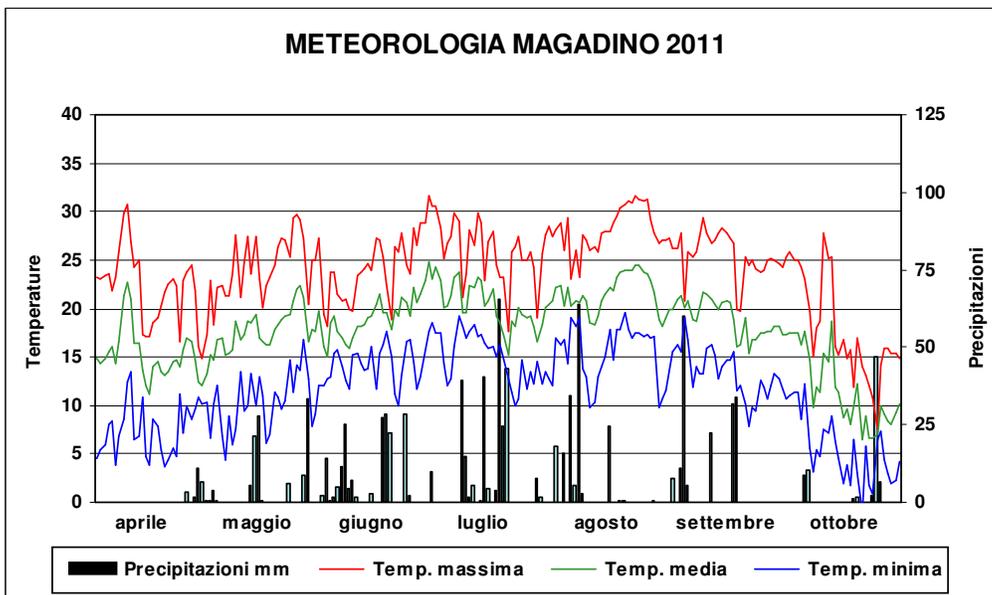
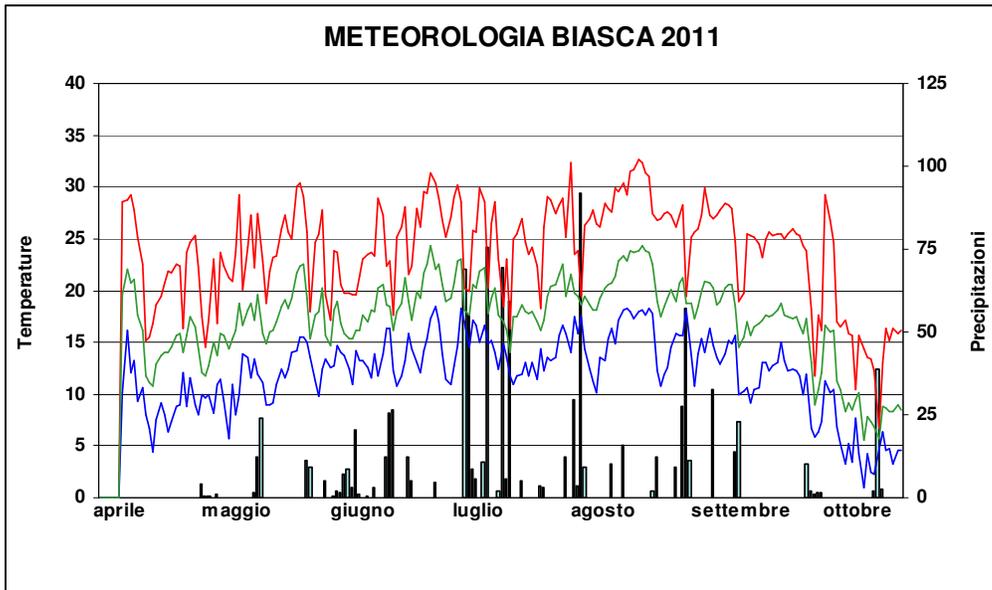
Precipitazioni mensili e percentuale rispetto alla media nel 2011

Luogo / mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot.
Airolo %	35 40	51 51	51 47	2 1	42 23	185 132	288 226	152 108	114 74	78 40	185 112	202 206	1390
Olivone %	28 38	34 44	40 44	5 4	100 60	182 139	271 220	114 74	156 107	79 60	149.5 115	89.7 128	1249
Malvaglia	20.6	26.0	40.0	4.6	66.8	147.8	315.8	146	147.4	54.8	159.8	33.6	1163
Biasca %	48 59	36 49	43 46	10 7	75 41	157 107	396 270	189 113	175 97	56 35	202 139	44 68	1431
Bellinzona %	42 54	43 63	73 74	40 27	113 62	173 101	284 181	128 74	155 93	65 48	176 139	18.9 32	1311
L. Magadino	49.2	44.4	77.8	23.3	109.8	192.4	253.5	166.6	171.5	77.2	221.3	17.2	1404
L. Monti %	46 58	51 72	98 85	34 21	78 42	244 132	383 210	212 115	118 62	70 44	226.5 167	16.9 28	1179
Lugano %	44 58	45 63	89 84	24 16	107 55	186 109	261 197	70 42	82 54	52 37	205 171	13.6 21	1179
Breganzona	56.5	56.3	40.0	38.2	109.3	240.5	255.7	101.3	96.5	24.8	226.3	14.9	1260
Coldrerio %	51 63	63 75	116 105	12 8	125 66	180 122	167 151	29 19	198 145	63 41	309 245	10.6 16	1325
Stabio %	46 57	66 83	133 117	41 27	107 58	187 132	197 176	33 21	96 73	59 40	266.5 216	7.1 11	1239

Giorni con pioggia durante il periodo vegetativo

	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre
Biasca	NP	1	6	14	13	9	7	8
Locarno Magadino	8	4	8	15	12	7	7	7
Locarno Monti	9	5	11	16	11	7	7	6
Breganzona	3	3	7	15	11	4	4	2
Mezzana	9	4	7	16	12	6	7	4
Stabio	10	4	6	14	12	4	7	4

La nuova stazione meteorologica Campbell di Biasca è entrata in funzione dal 7 di aprile 2011.



ORGANISMI DI QUARANTENA

***DRYOCOSMUS KURIPHILUS* - cinipide del castagno**

Nella primavera 2009 è stata riscontrata la presenza, in una zona centrale di Mendrisio a sud del nostro Cantone, dell'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus*, originario del nord della Cina e ritenuto unanimemente uno degli insetti più nocivi per il castagno in tutto il mondo. Questa specie, già precedentemente segnalata in Europa dal 2002 (Italia, Cuneo), è in grado di provocare la formazione di galle (ingrossamenti di forma tondeggianti e dimensioni variabili da 0,5 a 2 cm di diametro, di colore verde o rossastro) su foglie e germogli dei castagni, compromettendo lo sviluppo vegetativo delle piante e la fruttificazione. L'entità del danno è legata al numero di galle per pianta che, con ogni probabilità, dipende, oltre che da una differente sensibilità delle varietà, spiccata in quelle euro-giapponesi, anche dall'epoca di insediamento più o meno recente del parassita nel territorio. Dal suo primo ritrovamento in territorio ticinese, la sua espansione è stata seguita tramite un reticolato di monitoraggi fatti a cura della Sezione forestale in collaborazione con il Servizio fitosanitario cantonale. Lo scopo di tali ricerche è, da una parte quello di conoscere l'estensione dell'insetto e dall'altra l'intensità dei suoi attacchi. Quello che si è potuto constatare, o meglio confermare, è che la velocità di diffusione dell'insetto è rapida e regolare. Fino a dicembre 2010, le zone colpite riguardavano praticamente tutto il Sottoceneri e qualche piccolo focolaio nel Sopraceneri (Cadenazzo, Robasacco e Gordemo). Dall'inizio della stagione vegetativa 2011 i monitoraggi sono ripresi, rilevando che la diffusione dell'insetto interessa ormai più regioni a Nord del Monte Ceneri, coprendo tutto il comprensorio del Bellinzonese e del Locarnese (vedi Fig. 1). Nel frattempo, oltre che in Ticino, il cinipide del castagno è stato riscontrato anche in altri Cantoni, passando la frontiera delle Alpi e mettendo un'ulteriore pressione agli addetti ai lavori. Studi correlati alla presenza del cinipide in Ticino (Beat Forster e Simone Prospero, WSL) hanno messo in evidenza che le piante di castagno colpite sarebbero più sensibili all'attacco di altre malattie, in particolare del cancro corticale (*Chryphonectria parasitica*).

Metodi di lotta:

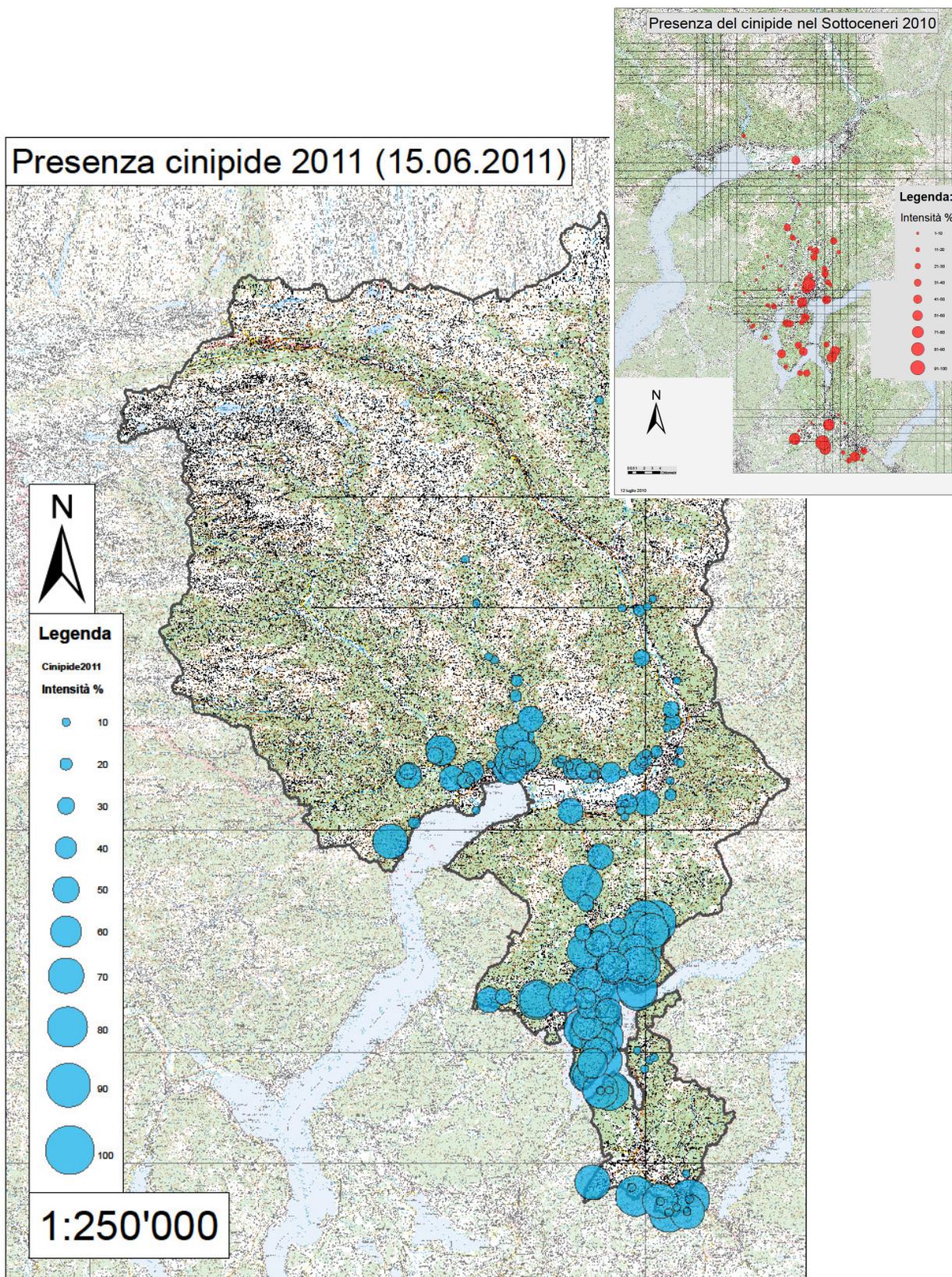
La diffusione dell'insetto può avvenire sia tramite gli scambi di materiale di propagazione infestato (marze, piantine), sia attraverso il volo delle femmine adulte che fuoriescono dalle galle. Purtroppo le possibilità di lotta che abbiamo attualmente a disposizione sono limitate alla potatura precoce dei getti colpiti in primavera, prima dello sfarfallamento delle femmine, e alla loro distruzione, praticabile però solo su piante di dimensioni ridotte. I trattamenti con prodotti fitosanitari in genere sono scarsamente efficaci, oltre a risultare vietati in aree boschive e del tutto inaccettabili dal punto di vista dell'impatto ambientale.

Prospettive di controllo:

in Giappone la lotta biologica con l'introduzione dalla Cina di uno specifico limitatore naturale, l'imenottero calcidoideo *Torymus sinensis* Kamijo, ha dato buoni risultati. In diverse località, a distanza di quasi venti anni dalla effettuazione dei primi lanci di questo parassitoide, le percentuali di germogli attaccati dal cinipide sono ampiamente al di sotto della soglia di danno.

In Italia, dove dal 2004 hanno intrapreso lo stesso tipo di lotta, si cominciano ad avere notevoli tassi di parassitizzazione delle galle da parte di *T. sinensis*, questo almeno nelle prime aree che sono state interessate dai lanci del parassitoide (Mellana nel comune di Boves e Robilante, entrambe località della provincia di Cuneo). In queste zone si può cominciare a notare una sensibile ripresa vegetativa data da getti vigorosi (sopralluogo fatto durante il mese di dicembre 2011). Questi segni positivi non possono che essere di ulteriore incoraggiamento per riproporre all'Ufficio Federale dell'Ambiente il rilascio del parassitoide anche sul nostro territorio sotto forma di richiesta ufficiale, inoltrata a nome della Repubblica del Cantone Ticino nel corso del mese di gennaio 2012.

Fig. 1: evoluzione dei focolai di *Dryocosmus kuriphilus* nel Canton Ticino dal 2010:
Intensità di presenza dell'insetto



Fonte cartine: Sezione Forestale Cantonale

Date importanti:

- Primavera 2011
- 23 marzo
inizio monitoraggio (18 marzo primo ritrovamento a Claro)
conferenza informativa sul cinipide per l'Associazione castanicoltori (Biasca)
- 12 aprile
scoperto cinipide a Gudo e a Bironico
- 14 aprile
scoperto cinipide a Golino
- 22 aprile
Incontro al giardino botanico di Villa Taranto di Intra (comune di Verbania, provincia del Verbano Cusio Ossola) con G. Bosio (settore Fitosanitario della Regione Piemonte), per assistere al rilascio in tre siti della regione di 100 coppie/sito di *Torymus sinensis*.



- 16 giugno
Incontro con colleghi della Svizzera francese e tedesca per illustrare loro la situazione di infestazione del Canton Ticino, come anche per presentare i metodi di lotta utilizzati dalla vicina Italia.
- 4 agosto
RSI, Falò (edizione 552), "castagno in pericolo" di A. Ferretti, un documentario sul cinipide e la situazione in Ticino.
- 15/16 dicembre
trasferita in Piemonte con lo scopo di
 - raccogliere il maggior numero di informazioni possibili per completare la richiesta ufficiale di rilascio del parassitoide antagonista (*Torymus sinensis*) da rispedire all'UFAM (invio: gennaio 2012).
 - visitare dei vivai che praticano la tecnica della coltivazione in tunnel ermetici per garantire, al momento della vendita, del materiale sano.
 - vedere la situazione di infestazione nei siti dove l'antagonista è stato rilasciato diversi anni fa.
- 19 dicembre
Riunione al WSL di Bellinzona con Marco Conedera (WSL Bellinzona), Marco Moretti (WSL Bellinzona), Boris Pezzatti (WSL Bellinzona), Beat Wermelinger (WSL Birmensdorf), Simone Prospero (WSL Birmensdorf), Cristina Marazzi (Servizio fitosanitario TI), Giorgio Moretti, Servizio forestale TI), Nicola Schoenenberger (Museo Cantonale di Storia Naturale TI) allo scopo di mettere alla luce e coordinare i progetti riguardanti il cinipide in Ticino.

FUOCO BATTERICO (FB)

Ormai nota malattia di quarantena, causata dal batterio *Erwinia amylovora*, che colpisce diverse piante tra cui citiamo:

- da frutta: *Cydonia japonica* (cotogno), *Malus* (melo), *Mespilus germanica* (nespolo), *Pyrus* (pero);
- ornamentali: *Amelanchier* (tutto il genere tra i quali il pero corvino), *Chaenomeles* (cotogno o melo del Giappone), genere *Cotoneaster* (cotognastro), *Eriobotrya japonica* (nespolo del Giappone), *Photinia davidiana* (fotinia), *Pyracantha* (agazzino);
- spontanee o selvatiche: *Crataegus* (biancospino), *Sorbus aria* (sorbo montano), *Sorbus aucuparia* (sorbo degli uccellatori), *Sorbus intermedia* (sorbo svedese).

Ricordiamo che piante con sintomi sospetti, per legge, devono essere segnalate al Servizio fitosanitario. Considerato l'alto rischio di propagazione, queste piante o parti di pianta non devono essere toccate e, in caso di accertato sospetto, verranno effettuati dei prelievi da parte del Servizio fitosanitario, poi spediti ed analizzati dal Laboratorio specializzato nella diagnosi del fuoco batterico della Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Per limitare nel migliore dei modi la presenza dell'inoculo, si consiglia di evitare la coltivazione di piante ospiti del fuoco batterico e di sostituirle a medio termine con piante alternative, sia in giardini pubblici che privati.

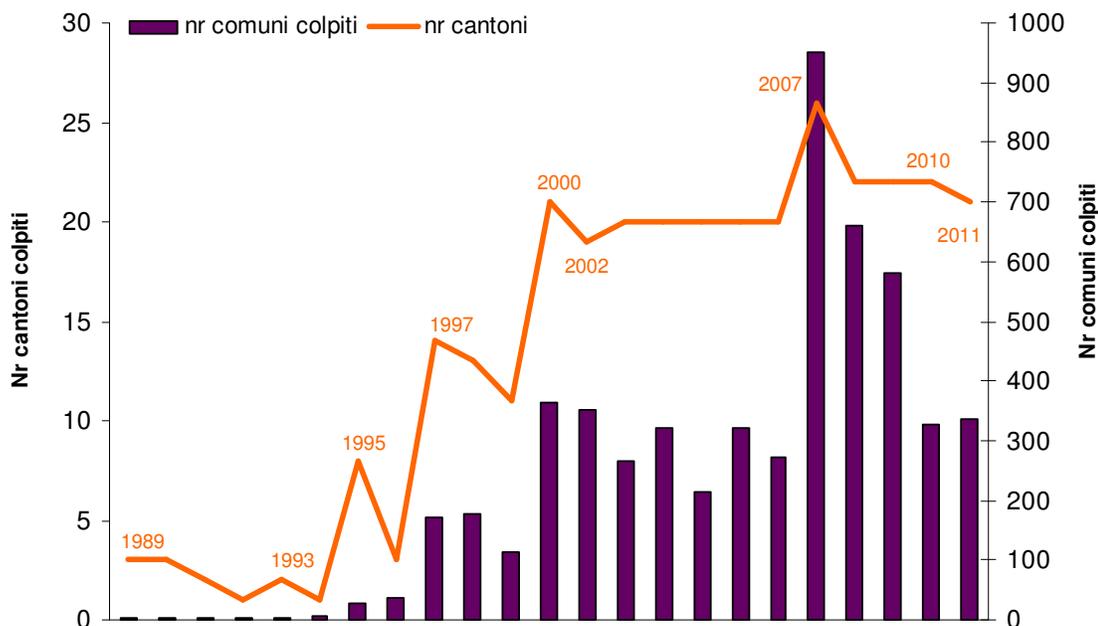
A tal proposito si rimanda alla lista redatta dal Servizio fitosanitario cantonale in collaborazione con Daniele Reinhart arboricoltore – giardiniere paesaggista.

Lista scaricabile dal sito della Sezione dell'agricoltura al seguente link: http://www.ti.ch/DFE/DE/SezA/SF/schedet/piante_alternative_FB_nuovo.pdf

Situazione in Svizzera

Nel 2011 in svizzera sono stati censiti 336 comuni colpiti da FB, ossia 10 in più rispetto all'anno scorso (vedi Fig. 1). I cantoni interessati dagli attacchi sono stati 21 (AG, AR, BE, BL, BS, FR, GL, GR, JU, LU, NW, OW, SO, SG, SZ, TG, TI, VD, VS, ZG e ZH). Rispetto al 2010 non fanno più parte della lista i cantoni SH, NE, UR, ma sono entrati **TI** (1 caso su biancospino) e **SZ** (6315 casi annunciati, di cui 4265 meli, 283 peri, 55 cotogni, 1484 cotognastri e 167 biancospini).

Fig. 1: evoluzione dei focolai di *Erwinia amylovora* in Svizzera: comuni e cantoni colpiti da FB dal 1989



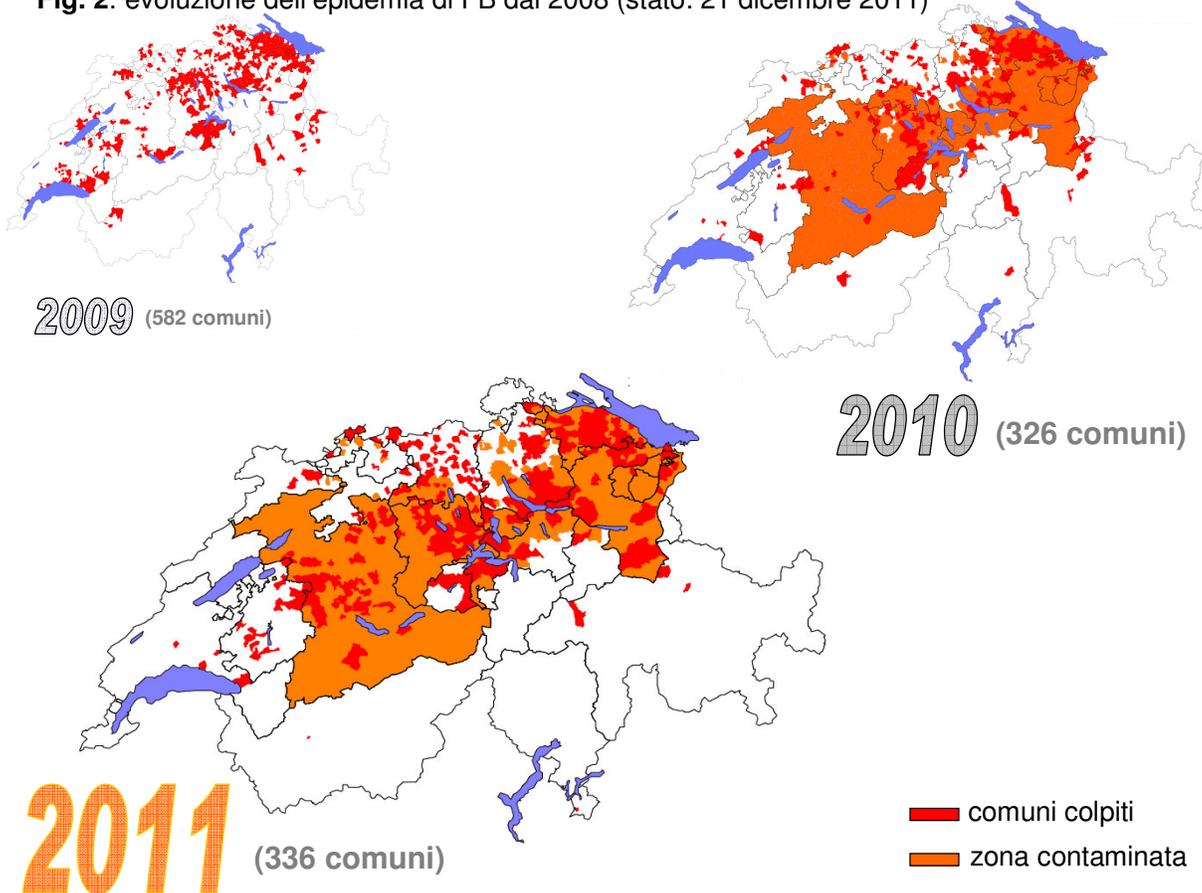
Il primo annuncio di infezione floreale è stato fatto durante la seconda decade di maggio in un frutteto del Canton LU, dove le piante di melo della varietà Golden presentavano un attacco definito molto forte (10 germogli per pianta). Il mese di maggio ha poi dato un gran numero di casi positivi sparsi un po' in tutto il territorio elvetico. Durante i mesi estivi,

soprattutto in luglio, la situazione si è fatta critica nelle zone contaminate, a causa delle violenti precipitazioni seguite, in certi casi da grandine, aumentando inoltre il rischio di propagare la malattia dai focolai dichiarati.

Zona contaminata:

Per definizione è una zona che contiene aree comprendenti più comuni oppure frazioni del territorio inseriti in una superficie comune nelle quali il fuoco batterico si è annidato stabilmente. La zona contaminata è stata introdotta nel 2010 e viene aggiornata tutti gli anni. Nel 2011 si sono aggiunti 2 nuovi comuni (Fig. 2), raggiungendo così un totale di 875. Essa comprende attualmente tutti i comuni dei cantoni AI, AR, BE, BS, LU, SG, NW, TG e ZG e solamente alcuni comuni dei cantoni AG, BL, GL, JU, SO, SZ e ZH. Lo scopo principale dello strumento “zona contaminata” è quello di stabilire gli obiettivi della lotta (contenere invece di estirpare). I cantoni non sono obbligati a rinunciare alla strategia dell’eliminazione, devono però tener presente che non riceveranno più alcun sussidio dalla Confederazione per i costi derivanti dalle misure di risanamento ordinate. Le restrizioni di cui sopra non concernono per contro le sovvenzioni per le misure di risanamento di oggetti definiti protetti e delle loro adiacenze.

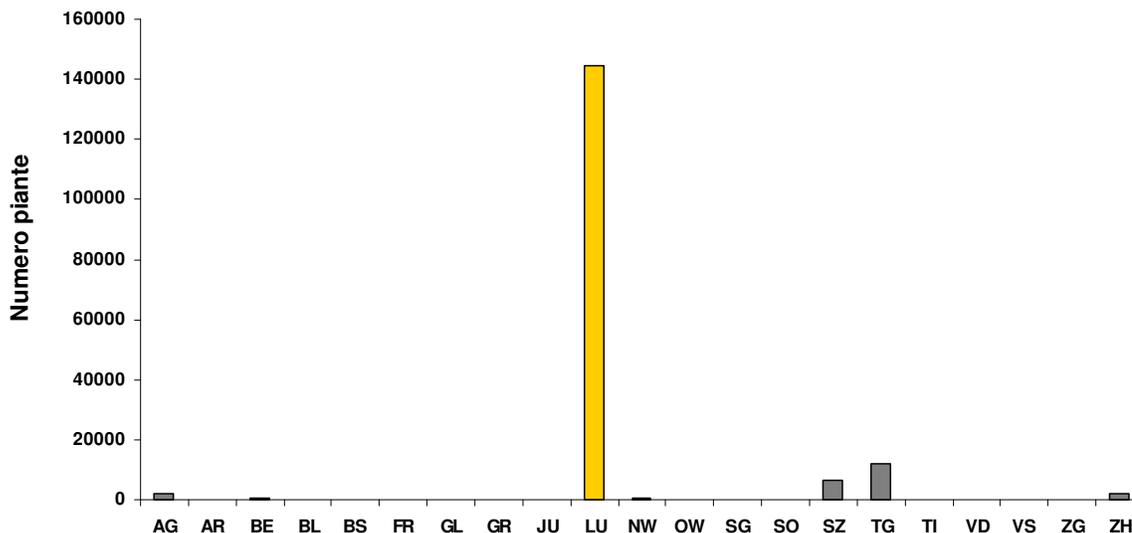
Fig. 2: evoluzione dell’epidemia di FB dal 2008 (stato: 21 dicembre 2011)



Il numero di casi confermati positivi dal laboratorio di analisi dell’Agroscope ACW Wädenswil per cantone pone senza dubbio Lucerna a capo della lista con ben 144’413 estirpazioni, per un totale nazionale di 167’532 piante eradiccate (vedi Fig. 3).

Fig. 3: numero di piante eradiccate durante la stagione 2011 in tutta la Svizzera

Totale estirpi 2011 per Cantone

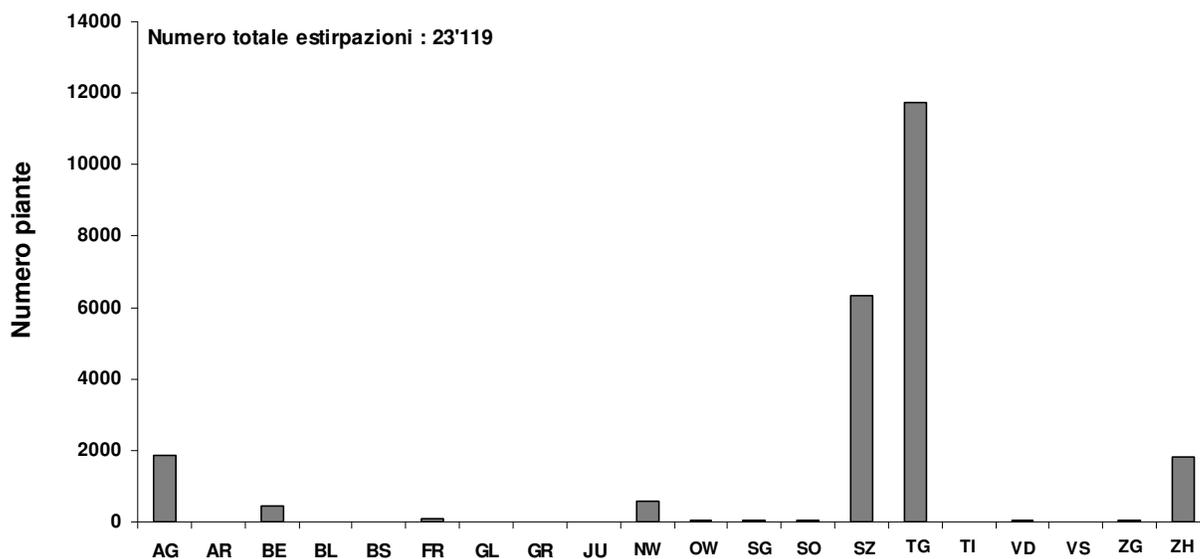


Esponendo però il caso ai responsabili del laboratorio di fitopatologia della stazione di ricerca Agroscopie ACW Wädenswil parrebbe che i dati relativi ai cantoni non sempre siano affidabili, in quanto non tutte le segnalazioni vengono fatte regolarmente e con efficacia paragonabile. Inoltre anche tra i casi denunciati, non viene fatta la distinzione tra (pianta estirpata” e “pianta risanata”, impedendo quindi di risalire al numero effettivo di alberi eliminati. Togliendo il Canton Lucerna si dovrebbe avere un quadro più veritiero della situazione, anche se ovviamente il numero di interventi, che siano questi di eliminazione o di semplice risanamento, si riduce notevolmente (totale: 23'119). La distribuzione si distribuirebbe come è mostrato nel grafico della Fig. 4:

Fig. 4: numero di piante eradiccate/risanate durante la stagione 2011 in tutta la Svizzera, escludendo il Canton Lucerna

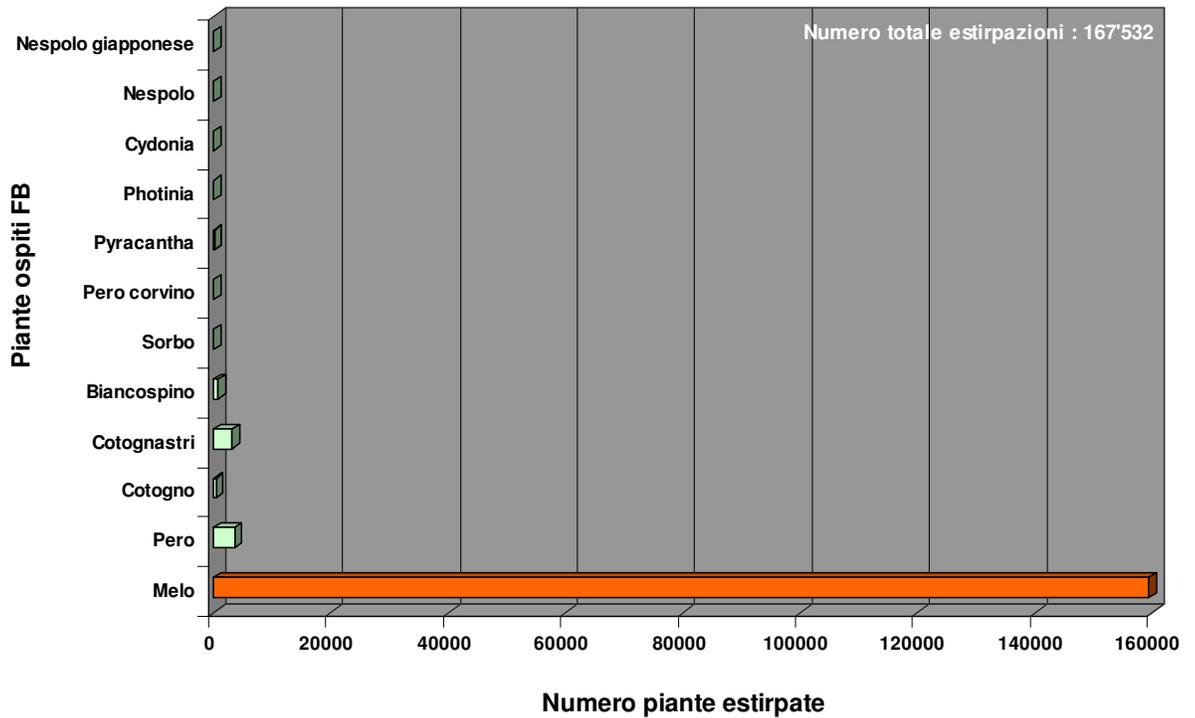
Totale estirpi 2011 per Cantone

(senza Lucerna)



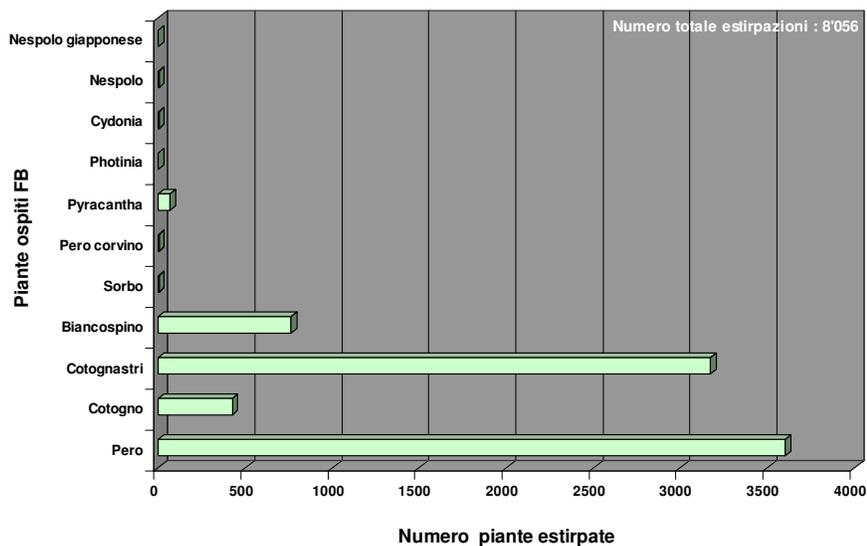
L'essenza che ha subito più danni da FB è il melo, con una perdita complessiva di 159'476 unità, 142'513 delle quali si trovavano sempre su suolo lucernese (Fig. 5).

Fig. 5: varietà di piante eradicate durante la stagione 2011 in tutta la Svizzera per la presenza di FB



Anche in questo caso però non si sa quanti casi di FB non siano stati segnalati (l'obbligo di dichiarazione riguarda soltanto quei cantoni che si trovano nella zona focolaio, v. Fig. 2), e quanti tra questi siano reali eliminazioni. Escludendo il melo, le piante ospite attaccate dal FB restanti sono 8'056, perlopiù rappresentate da peri (3'607) e Cotognastris (3'176), come è mostrato nella Fig. 6.

Fig. 6: distribuzione dei casi positivi di FB fra le piante ospiti escludendo il melo per la stagione 2011

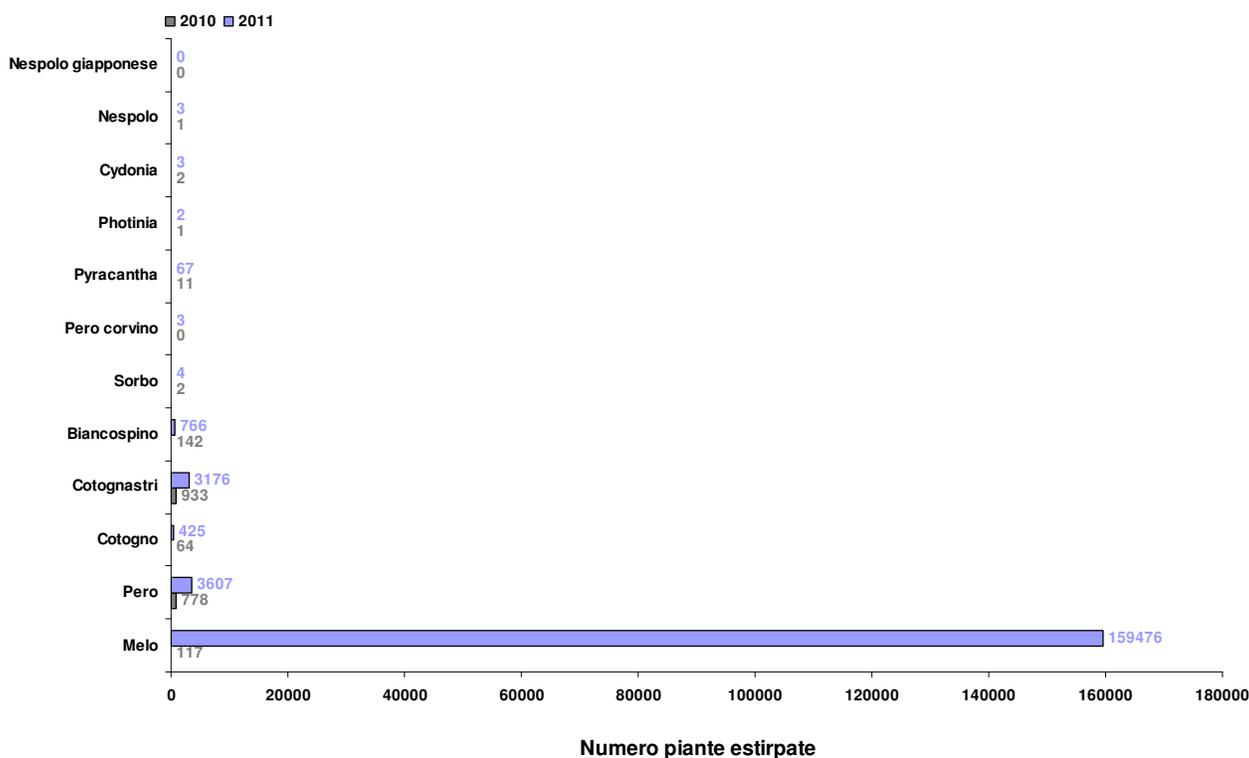


Più distanziato risulta essere il gruppo dei biancospini con 766 unità soppresse, seguito dai cotogni (425). Le altre piante ospiti sono state toccate solo marginalmente, tranne il nespolo giapponese che non ha fatto registrare casi positivi durante tutta la stagione 2011.

In maniera generale si rileva un nuovo aumento dell'infezione rispetto l'anno scorso, anche se bisogna considerare che il Canton Lucerna incide in maniera preponderante sugli esiti totali. Confrontando la situazione nel 2010 con quella di quest'anno, otteniamo il grafico della Fig. 7:

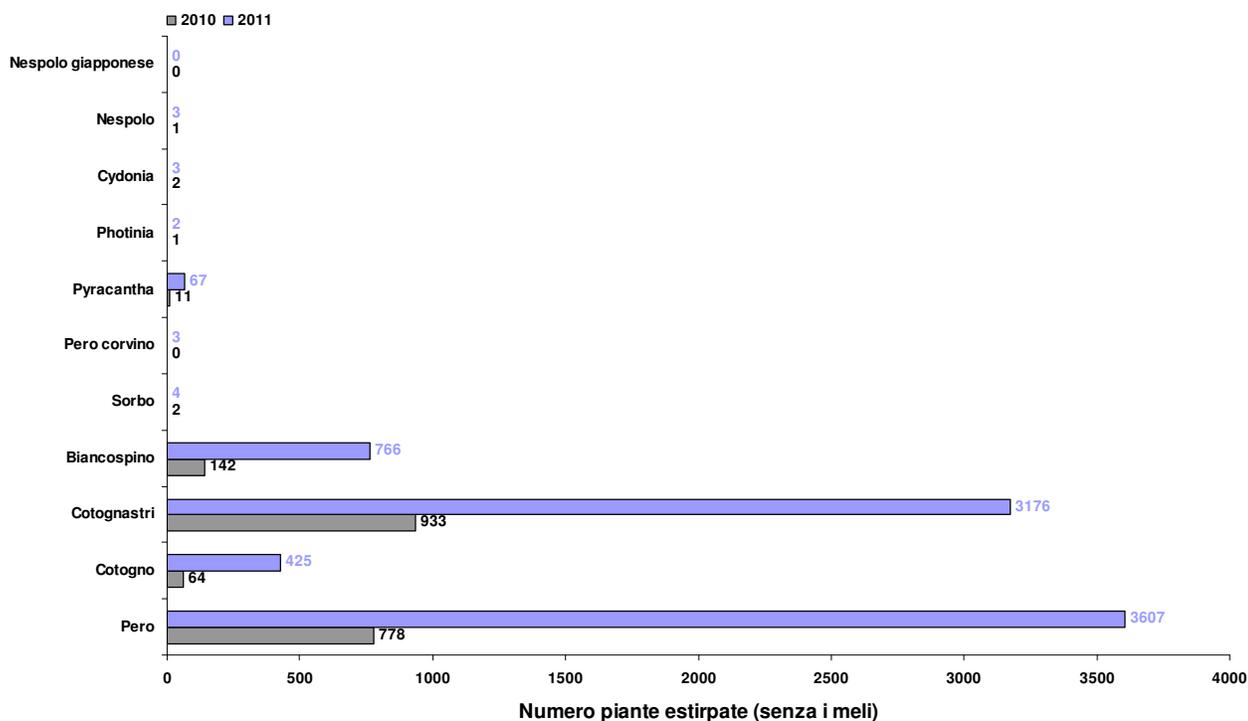
in particolare proprio negli impianti di mele. Gli esperti comunque, nonostante questa tendenza al ribasso, mantengono l'allerta attiva e ribadiscono l'obbligo di segnalare i casi sospetti alle autorità competenti. Nelle loro raccomandazioni ricordano che i provvedimenti da adottare contro il FB si distinguono a seconda del grado di presenza della malattia. Nelle regioni ancora esenti dalla batteriosi, è fondamentale localizzare rapidamente gli eventuali focolai di infezione e sanare le fonti primarie dell'inoculo, vale a dire estirpare le piante colpite. Anche l'apporto di materiale vegetale sano, accompagnato da un monitoraggio mirato e da controlli regolari, sono fondamentali per mantenere la regione pulita. Mentre dove la malattia ha assunto un carattere ormai endemico, si dovrebbe poter coltivare piante resistenti, rispettivamente tolleranti, e adottare comportamenti corretti atti a salvaguardare la salute delle piante (concimazione, irrigazione, tagli di accorciamento). Quali possibili rimedi diretti contro un attacco di FB, la ricerca si sta orientando verso cure sempre più eco-compatibili, in modo da minimizzare, a lungo termine, l'apporto di rame e di antibiotici a causa dei loro possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla formazione di resistenze.

Fig. 7: confronto del numero d'estirpazioni dovute al FB tra il 2010 (grigio) ed il 2011 (azzurro)



Il 2011 ha registrato un numero nettamente maggiore di casi positivi (167'532 contro i 2'051 del 2010), complice sicuramente il caso del Canton Lucerna. Se anche per il grafico di Fig. 7 cerchiamo di togliere la sua influenza, rappresentata soprattutto dall'alto numero di piante di melo risanate (e non eradicite), troviamo un andamento più equilibrato, anche se la recrudescenza della batteriosi sembra sempre ben delineata (Fig. 8). Guardando le cartine di Fig. 2 l'aumento interesserebbe in gran parte la regione occidentale della svizzera.

Fig. 8: confronto del numero d'estirpazioni dovute al FB tra il 2010 (grigio) ed il 2011 (azzurro), escludendo i meli.



L'anno scorso si era verificata la situazione esattamente contraria, cioè il passaggio tra il 2009 e il 2010 era stato caratterizzato da una diminuzione evidente di FB, registrata proprio e soprattutto nei meleti elvetici. Il Canton Lucerna era presente ma con pochi casi (242, tra i quali si contavano soprattutto peri, 226 unità).

Difficile ricostruire il motivo di questo aumento, anche perché spesso, le 4 condizioni necessarie affinché un'infezione floreale avvenga, non sono presenti contemporaneamente. Anche nel 2011 è stato sovente il caso. Brevemente si ricorda che il FB riesce a propagarsi se, oltre a quella ovvia di presenza dell'inoculo, si hanno i seguenti presupposti

- ✓ i fiori devono essere aperti ed intatti (presenza sia del pistillo che dell'antera)
- ✓ una volta avvenuta l'apertura floreale, deve seguire un periodo con parecchi giorni caldi (110 ore gradi sopra 18.3°C)
- ✓ 15.6°C è la soglia minima per le T°C medie giornaliere
- ✓ presenza di un evento bagnato (minimo 0.25 mm di pioggia o rugiada, oppure almeno di 2.5 mm di precipitazioni il giorno precedente).

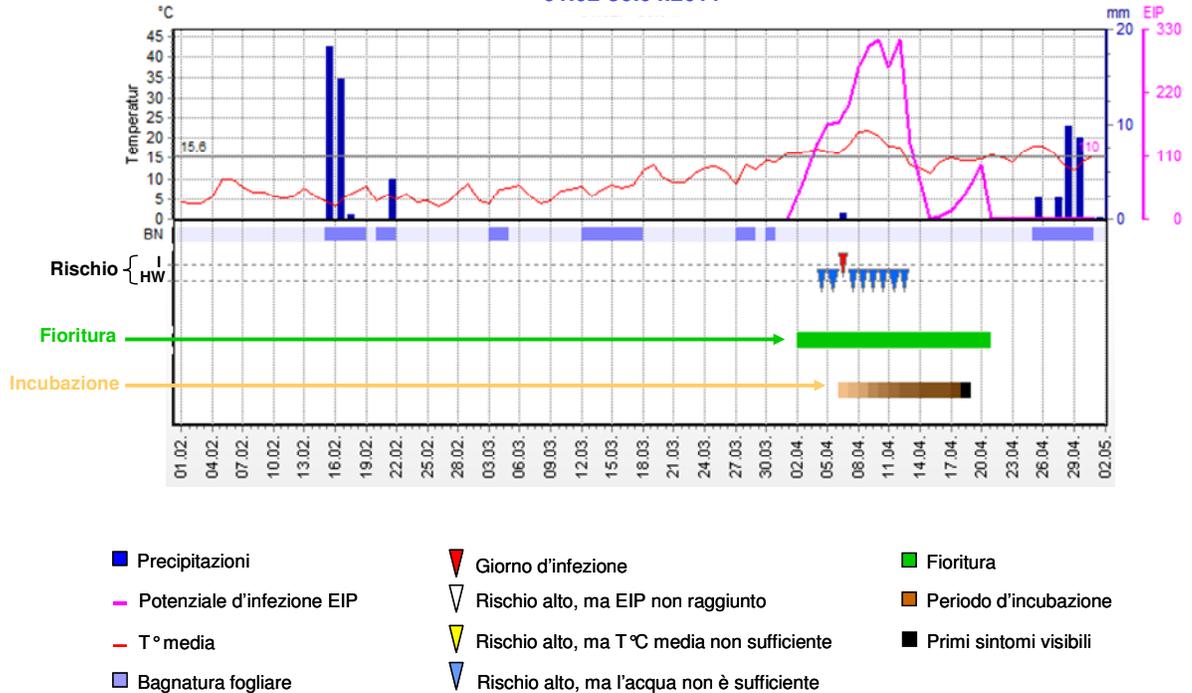
La maggior parte della fioritura di meli e peri in Svizzera è avvenuta, tenuto debito conto delle differenze regionali, durante le prime settimane di aprile, con un netto anticipo rispetto al 2010. Secondo il metodo previsionale Maryblyt, il periodo di maggior pericolo di infezione floreale è molto variabile, perché in funzione dell'apertura del fiore e quindi anche della località. In molte regioni comunque l'intero mese d'aprile è stato caratterizzato da una prolungata siccità, trascurando così, una delle condizioni fondamentali perché il FB assuma carattere epidemico: la pioggia.

Considerando l'esempio di Cugnasco, il sistema Maryblyt si basa sui dati meteorologici della Stazione Campbel. Il grafico della previsione è mostrato nella Fig. 9:

Fig. 9: evoluzione del pericolo d'infezione durante il periodo di fioritura dei meli

Fuoco batterico Cugnasco (TI)

01.02-30.04.2011

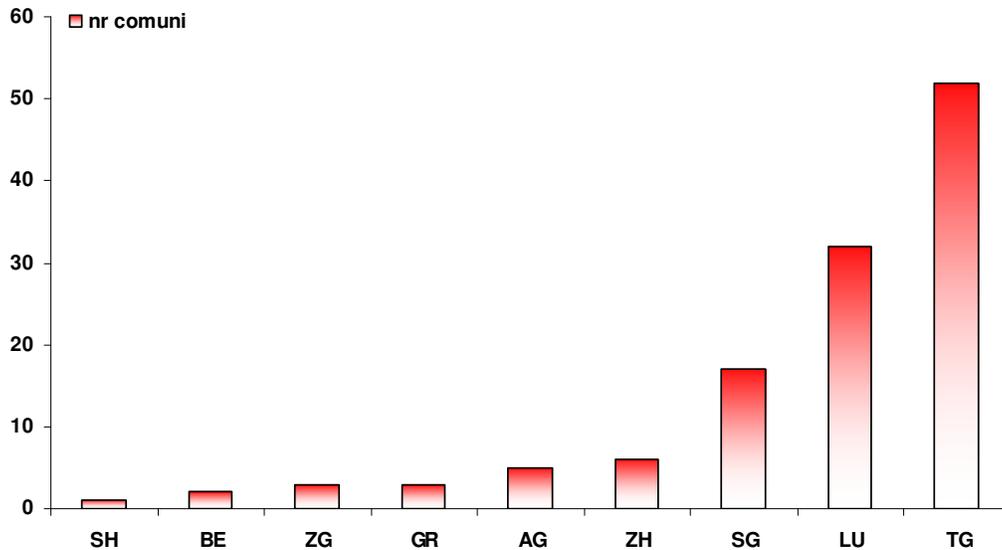


Si nota che come unico giorno d'infezione viene segnalato il 6 aprile, proprio a causa di un evento bagnato. Fortunatamente il potenziale dell'inoculo non era sufficientemente presente per sviluppare un'epidemia, ma è facile capire come tutti questi equilibri siano resi fragili dal fatto che le spiegazioni che si possono trovare per l'andamento stagionale non hanno un solido supporto scientifico.

Streptomicina:

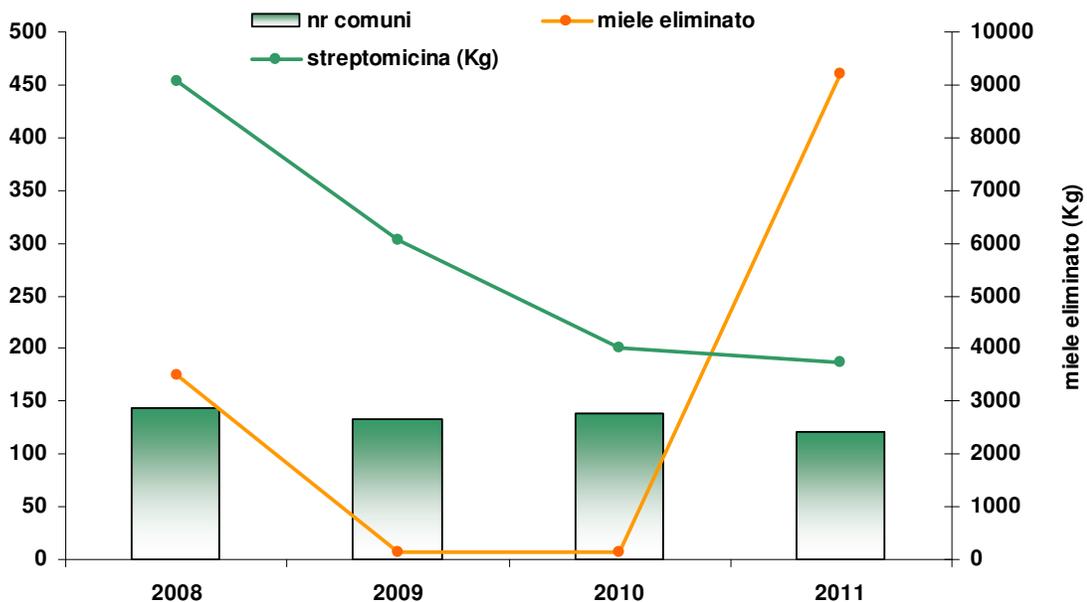
Secondo la ricerca, l'utilizzo dell'antibiotico nella lotta diretta al FB permesso in Svizzera in via temporanea, resta ancora il mezzo più efficace per contenere la malattia. Le severe condizioni poste nella sua applicazione hanno lo scopo di evitare il più possibile l'insorgere di resistenze. L'impiego può essere effettuato soltanto nelle regioni in cui l'anno precedente è stata riscontrata la presenza del fuoco batterico. L'autorizzazione all'utilizzo è di competenza cantonale. Il trattamento è ammesso soltanto se le condizioni meteorologiche nel periodo di fioritura sono favorevoli all'insorgenza di infezioni da fuoco batterico nei meleti e nei pereti. Onde ridurre al minimo il rischio di residui nel miele, i trattamenti devono essere effettuati al di fuori delle ore di volo delle api. Inoltre nelle particelle di alberi da frutta a granella sono ammesse soltanto due applicazioni di streptomicina per contrastare il pericolo di infezioni floreali. Nella Fig. 10 sono indicati i comuni che hanno fatto utilizzo dell'antibiotico durante la stagione 2011.

Fig. 10:totalità dei comuni che hanno fatto utilizzo di streptomicina nel 2011



Dalla Fig. 11 si può notare come negli anni il quantitativo di streptomicina sia continuamente diminuito. Malgrado ciò però nel 2011 nel Canton Turgovia, sono andate distrutte nove tonnellate di miele, perché contenenti residui di streptomicina oltre il limite di tolleranza ufficiale. La spiegazione più plausibile si rifarebbe alla particolare situazione climatica della scorsa primavera (tempo di fioritura delle normali piante mellifere molto ridotto), quando le api non avevano alternative se non quella di bottinare sui fiori di meli e di peri.

Fig. 11: evoluzione del quantitativo di streptomicina impiegata dall'anno della sua omologazione temporanea e quantitativo in Kg di miele eliminato causa presenza di residui



Considerando un'ulteriore potenziale diffusione della resistenza agli antibiotici, la Commissione Federale per la Sicurezza Biologica (CFSB) è in linea di massima piuttosto scettica sull'uso di streptomicina. Per questa ragione si è creato un gruppo di monitoraggio pluridisciplinare in collaborazione con vari Uffici federali, istituti di ricerca ed esperti.

Allo studio sono i seguenti aspetti:

- gli effetti della streptomina sullo sviluppo della resistenza dei batteri e la diffusione di geni di resistenza sulle piante e nel suolo;
- l'analisi dei residui di streptomina su piante, suolo e frutti;
- gli effetti della streptomina sullo sviluppo di resistenze agli antibiotici della flora batterica negli animali da reddito della zona trattata.

L'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG) ha comunque rinnovato l'omologazione della streptomina per la lotta al fuoco batterico anche per il 2012. Si ricorda che invece in Ticino, per decisione cantonale, è da sempre vietato.

Da questi dati emerge la necessità di avere un'alternativa efficace a questo fitofarmaco.

Situazione nelle nazioni confinanti

Voralberg (A):

La situazione sembrerebbe lentamente migliorare anche se in alcuni impianti ad alto fusto la presenza di FB è stata di tipo virulento.

Sudtirolo (I):

il resoconto di fine settembre concernente la regione ha contato 35 comuni colpiti.

Trentino (I):

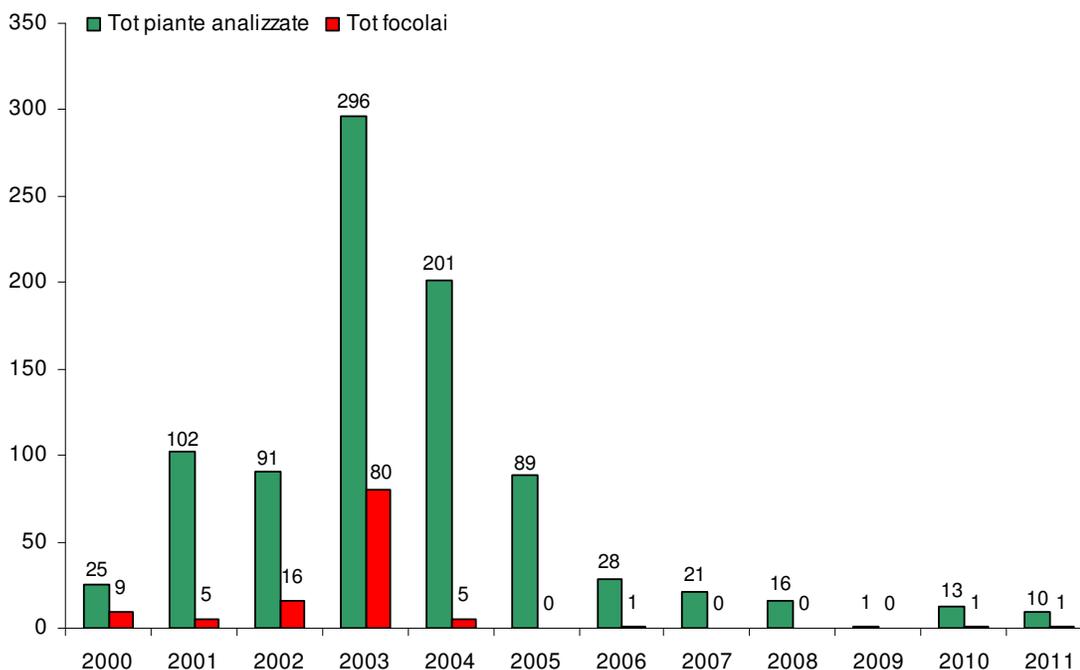
dai controlli effettuati, la Val del Sole risulta la più problematica, con più della metà dei meleti colpiti.

Situazione nel Cantone Ticino per l'anno 2011

Come sempre il Servizio fitosanitario ha effettuato anche quest'anno dei controlli in frutteti, vivai e punti vendita nel Canton Ticino. A proposito di questi monitoraggi nessun campione da noi inviato in laboratorio (Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW) è risultato positivo. Il solo caso di fuoco batterico in Ticino nel 2011 è stato ritrovato su un biancospino presente in un giardino privato a Ligornetto. La pianta ci è stata prontamente segnalata da un privato.

Ricordiamo dunque l'importanza di segnalare tempestivamente le piante sospette e di estirpare preventivamente le piante ornamentali molto sensibili a questa malattia batterica.

Fig. 4: evoluzione dei focolai di *Erwinia amylovora* in Ticino dal 2000 al 2011



Il monitoraggio è stato effettuato in frutteti, vivai, punti vendita e altre segnalazioni da parte di privati.

Riassumendo :

a. *controlli annuali dei vivai*

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

Inoltre nell'ambito del passaporto delle piante, sono state controllate per conto di Concerplant, 10 vivaisti per un totale di 27 vivai.

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 controlla tutte 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 generalmente tranquilla. Come negli anni scorsi, bisogna purtroppo segnalare le scarse condizioni di manutenzione di alcuni frutteti che hanno arrecato notevoli difficoltà nel controllo.

I controlli sono stati così ripartiti:

DISTRETTO	COMUNE	DATA CONTROLLO	DISTRETTO	COMUNE	DATA CONTROLLO
Leventina	Giornico	13.10.2011	Riviera	Claro	21.07.2011
	Giornico	13.10.2011		Lodrino	21.07.2011
	Faido	29.09.2011		Iragna	14.07.2011
Blenio	Malvaglia	13.10.2011		Biasca	28.07.2011
	Malvaglia	13.10.2011		Pollegio	22.07.2011
Bellinzonese	Arbedo	28.09.2011	Locarnese	Ascona	28.07.2011
	Arbedo	13.07.2011		Gordola	03.08.2011
	Contone	07.10.2011	Luganese	Breganzona	17.08.2011
	Contone	07.10.2011		Porza	17.08.2011
	Quartino	10.08.2011		Paradiso	06.09.2011
	Cadenazzo	28.09.2011	Mendrisiotto	Meride	22.09.2011
	Gudo	18.08.2011		Meride	22.09.2011
	S.Antonino	07.10.2011		Balerna	05.10.2011
	Giubiasco	03.08.2011		Mendrisio	05.10.2011

c. *fenologia delle piante ospiti del fuoco batterico*

Durante la primavera viene effettuato un monitoraggio per stabilire gli stadi fenologici delle piante ospiti del fuoco batterico ed identificare l'esatto periodo di fioritura che potrebbe coincidere con un ipotetico periodo di attacco del batterio *Erwinia amylovora* (naturalmente se fossero presenti anche le altre 2 condizioni strettamente necessarie quali la necessaria umidità e una temperatura media giornaliera di almeno 15.6°C). Gli stadi fenologici sono stati regolarmente riportati sui bollettini del Servizio fitosanitario.

FENOLOGIA PIANTE OSPITI DEL FUOCO BATTERICO 2010

STADIO FENOLOGICO	B	C	C3	D	D3	E	E2	F	F2	G	H	I
	Rigonfiamento gemme	Punta verde	Orecchietta di topo	Bottoni fiorali		Petali (5%)	20%	Inizio fioritura (50%)	Plena fioritura (100%)	Inizio caduta petali (80%)	Fine caduta petali (0%)	Allegagione
Pere												
Abate Fetel		17 & 23.03		31.03	6.04			14.04		20.04	28.04	5.05
B.C. Williams		17.03	23.03		31.03	6.04			14.04		20.04	28.04
Kaiser	17 & 23.03	31.03	6.04	14.04				20.04		28.04		5.05
Mele												
Bresburn	17.03		17.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05
Golden D.	17.03	23.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05	19.05
Jonsagold	17.03	23.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05	19.05
Granny Smith	17.03	23.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05	19.05
Fuji	17.03	23.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05	19.05
Gala		17.03	23.03		31.03	6.04	14.04	20.04		28.04	5.05	11.05
Resy			23.03		31.03	6.04		14.04	20.04	28.04	5.05	11.05
Starking	17.03	23.03	31.03		6.04	14.04	20.04	28.04	5.05	11.05	19.05	
Cotogni												
Vranja				6.04	14.04	20.04			28.04	05.05	11.05	19.05
Champion				14.04	20.04			28.04	05.05	11.05	19.05	
Piante ornamentali												
Amelanchier		03.03.2010	10.03.2010	17.03.2010		24.03.2010	30.03.2010		8 e 15.04	15.04.2010	21 e 28.04	inizio maggio
Chaenomeles						02 e 10.03	17.03.2010	24.03.2010	30.03.2010	8 e 15.04	21 e 28.04	inizio maggio
Cotoneaster dammeri		10.03.2010	17-24-30-3-8-4	15 e 21.04			28.04.2010			04.05.2010	04.05.2010	11.05.2010
Cotoneaster salicifolius		10.03.2010	7-24-30-3-8-15	21.04.2010	8.4 e 4-11-19.5					27.05.2010	31.05.2010	
Crataegus monogyna (fiore bianco)	17.03.2010	24.03.2010	24 e 30.03	08.04.2010	15 e 21.04	28.04.2010		04.05.2010	04.05.2010	11.05.2010	19.05.2010	02.06.2010
Crataegus laevigata (fiore rosa)					15 e 21.04		28.04.2010		04e11.05	19.05.2010	27.05.2010	
Eriobotrya japonica												28.04.2010
Pyracantha			10-17-24-30	8 e 15.04	21-28.04 e 4.5	11.05.2010		19.05.2010	22.05.2010	27.05.2010	31.05.2010	31.05.2010
Sorbus aucuparia	17 e 24.03	30.03.2010	08.04.2010	15.04.2010	21.04.2010	28.04.2010	28.04.2010	04.05.2010	04.05.2010	11.05.2010	27.05.2010	

d. sopralluoghi su chiamata

Come ogni anno il Servizio fitosanitario è attivo su tutto il territorio e risponde con tempestività alle segnalazioni che giungono dai cittadini privati.

Un'infestazione da fuoco batterico non è facile da identificare, soprattutto perché altri funghi, insetti e batteri possono causare a prima vista gli stessi sintomi. Infatti, dopo un sopralluogo che rimane fondamentale per valutare le singole situazioni, abbiamo verificato che nella maggior parte dei casi si trattava di attacchi di Pseudonomas, Monilia, Armillaria e Phytophthora. Queste segnalazioni rimangono per noi molto utili soprattutto per tenere monitorata la situazione nei giardini privati che non è sempre di facile verifica.

La tabella successiva riporta tutti i campioni inviati al laboratorio della Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW per le analisi.

Nr.	Data	Pianta ospite	Comune	Esito laboratorio	Eliminazione
1	10.03	<i>C.salicifolius</i>	Bedigliora	-	
2	10.03	<i>C.salicifolius</i>	Bedigliora	-	
3	22.03	<i>C.salicifolius</i>	Massagno	-	
4	18.04	<i>Pyrus sp.</i>	Taverne	-	
5	4.05	<i>Pyrus sp.</i>	Cadenazzo	-	
6	12.05	<i>Malus sp.</i>	Camorino	-	
7	28.06	<i>Crataegus sp.</i>	Ligornetto	+	29.07.2011
8	14.07	<i>Malus sp.</i>	Iragna	-	
9	14.07	<i>Malus sp.</i>	Iragna	-	
10	14.07	<i>Malus sp.</i>	Iragna	-	
11	11.08	<i>C.salicifolius</i>	Arogno	-	
12	5.10	<i>Malus sp.</i>	Mendrisio	-	

Situazione nelle zone di confine

Anche nel 2011 il ritrovamento di nuovi casi di FB nelle aree di compostaggio e nelle zone limitrofe segnalate in Lombardia mantiene il Ticino, in particolare la parte meridionale in stato d'allerta.

DIABROTICA VIRGIFERA – diabrotica delle radici del mais

Le catture totali nelle 27 trappole a feromoni distribuite in tutto il Cantone Ticino sono state decisamente inferiori a quelle dello scorso anno, comunque abbastanza numerose in modo particolare nel Mendrisiotto. Nel Bellinzonese e nelle Valli le catture sono state piuttosto basse e in Val di Blenio sono state addirittura nulle.

Inizio catture

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

Anno	Settimana	Data
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

Le prime catture sono state trovate nella trappola di Gudo a fine giugno. Il Mendrisiotto rimane comunque ancora il distretto con il numero di catture più elevato. Durante tutta la stagione vegetativa infatti sono stati catturati 1132 adulti.

Rispetto agli scorsi anni, il numero complessivo di individui catturati è stato molto minore.

Catture di *Diabrotica virgifera* nel 2011

Data controllo	24.06	30.06	7.07	13.07	21.07	27.07	03.08	10.08	17.08	25.08	30.08	07.09	13.09	TOT.
1 Giornico		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1
2 Malvaglia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
3 Castro		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
4 Lodrino		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1
5 Gnosca		0	0	1	2	0	0	1	2	0	2	0		8
6 Lumino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
7 Camorino	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0			2
8 Contone	0	0	0	10	5	6	6	2	2	0	0			31
9 Cadenazzo	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0			2
10 Gudo	1	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0			7
11 Cugnasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
12 Gordola	0	1	0	5	4	26	6	6	3	0	0			51
13 Quartino	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1
14 Ascona		1	0	1	0	0		0	0	0	0	0		2
15 Gordevio		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0
16 Bedano		0	6	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	14
17 Bioggio		0	2	2	10	4	0	2	1	0	0	0		21
18 Agno		4	2	5	2	3	1	1	1	0	0	0		19
19 Monteggio		0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0		8
20 Croglio		0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5
21 Mt. Ceneri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
22 Mendrisio - Rancate		8	12	28	14	11	4	9	16	4	0	0	0	106
23 Ligornetto		33	50	40	23	11	4	5	2	2	0	0	0	170
24 Stabio		3	58	173	61	52	8	24	9	11	7	3	0	409
25 Mendrisio - Genestrerio		0	3	4	10	42	11	64	54	9	0	5	0	202
26 Novazzano		10	6	31	23	33	10	15	3	0	0	0		131
27 Mendrisio		1	3	16	31	38	12	10	3	0	0			114
TOTALE	1	62	144	325	191	228	72	140	97	27	10	8	0	1305

Tabella riassuntiva delle catture per distretto 2002-2011

	tot. trap pole	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	5'418
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	3360
2010	29	0	9	2	49	98	307	2553	3018
2011	27	1	0	1	19	85	67	1132	1305

Vista l'efficacia della misura, il divieto di ristoppio in vigore nel 2011 viene mantenuto anche per il 2012 in tutto il cantone. Gli agricoltori sono stati informati con la decisione della Sezione dell'agricoltura del 30 agosto 2011.

ESPERIMENTI CON DIVERSE TRAPPOLE A FEROMONI (M. Bertossa - Agroscope ACW – Centro di Cadenazzo)

Il volo dell'organismo di quarantena *Diabrotica v. virgifera* è risultato inferiore di oltre il 50% rispetto agli anni 2009 e 2010. Le catture basse hanno pure influenzato la prova di confronto fra feromoni nella trappola standard (Csalomon ®) e la trappola Metcalf, le differenze di efficacia di cattura sono comunque state evidenti.

È continuata la prova con le trappole cromotropiche nel Mendrisiotto. Non è ancora possibile fornire una correlazione solida fra trappole standard e trappole cromotropiche che faciliterebbero la manutenzione, bisognerà attendere qualche anno ancora. Questa rete permetterà di paragonare i dati della vicina Lombardia che opera con lo stesso tipo di trappola su tutto il territorio.

FILLOSSERA

Anche durante il 2011 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 costatare se la presenza delle galle in modo particolare su viti europee non aumenta. Molte delle galle controllate erano comunque vuote.

FLAVESCENZA DORATA

Situazione della Flavescenza dorata nel Cantone Ticino

Sono stati effettuati i controlli della presenza della flavescenza dorata (in seguito FD) in diversi vigneti del cantone.

La malattia è stata riscontrata in 9 nuove località: Balerna, Besazio e Meride nel Mendrisiotto; Cagiallo e Caslano nel Luganese; Arbedo e Gudo nel Bellinzonese; Quartino nel Locarnese e Cresciano nella Riviera.

Quest'anno la FD è stata trovata in 43 zone del cantone, in modo particolarmente virulento sui vitigni Chardonnay, Gamaret, Cabernet franc e Americana, confermando che anche quest'ultimo vitigno è molto sensibile alla malattia e deve quindi essere tenuto sotto controllo. Il Merlot, pur essendo anch'esso colpito dalla FD, quest'anno ha confermato di essere un po' più tollerante con dei sintomi meno marcati dello scorso anno.

Dal 1° ritrovamento nel 2004, la FD è stata riscontrata in 54 diverse località del cantone.

Questo conferma che la lotta è piuttosto ardua e necessita dell'aiuto da parte della ricerca per un approfondimento delle conoscenze di questo organismo di quarantena, che ancora oggi lascia aperti molti quesiti.

Come già constatato in precedenza, in diversi vigneti, oltre alla FD si riscontrano anche viti colpite dal legno nero (BN), malattia che si manifesta con gli stessi sintomi della FD. Le due avversità risultano presenti in maniera mescolata nei vigneti, ciò che incide ulteriormente sull'importanza della pronta eliminazione delle viti sintomatiche. Nel 2011 sono stati inviati all'Agroscope ACW di Changins per le analisi, ben 400 campioni di viti, di diverse varietà, ma in prevalenza Merlot, Chardonnay e Gamaret, oltre ad alcuni campioni di *Clematis alba* e *Partenocissus spp.*, risultati però esenti da FD e BN.

Praticamente durante tutto l'arco dei controlli, iniziati il 24 di maggio e terminati all'11 di novembre sono sempre stati trovati campioni positivi a FD.

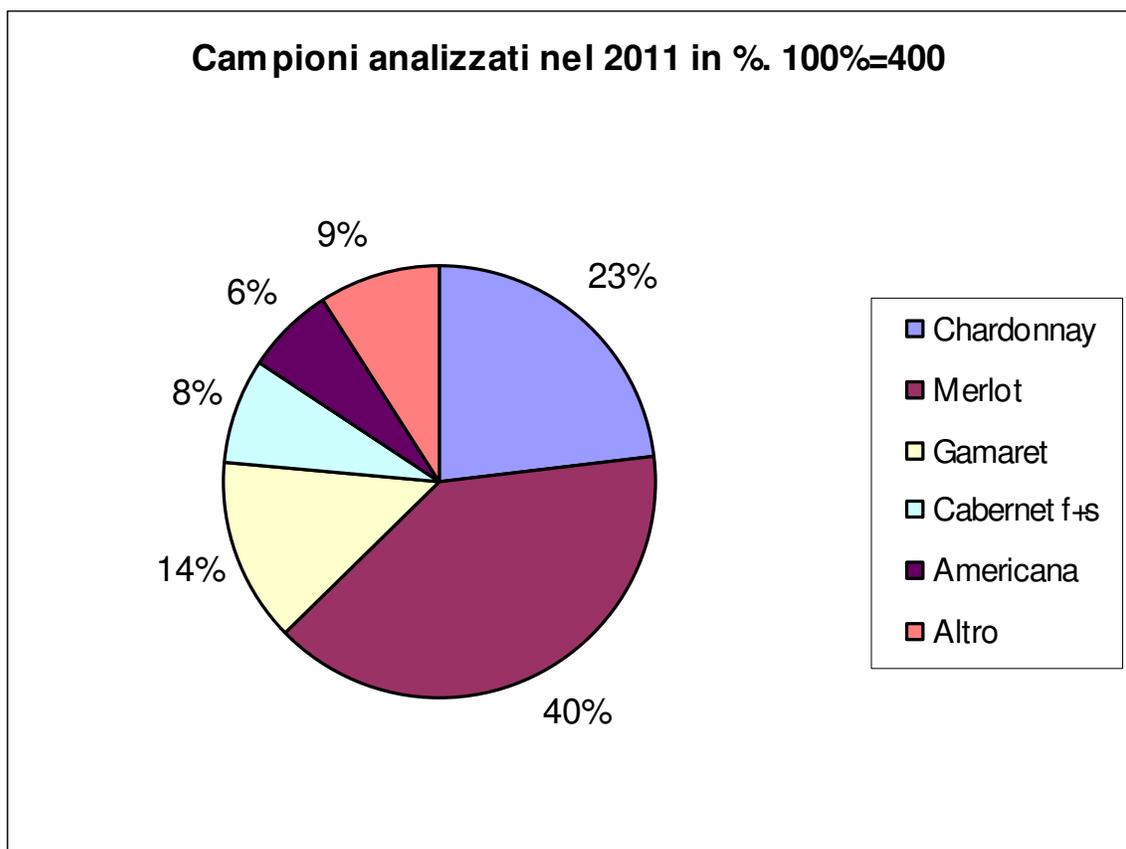
Anche nel 2011 come già successo nel 2009 e nel 2010, il BN è risultato inferiore alla FD. Nel corso dei controlli, le viti che manifestavano i sintomi sono state marcate con un nastro giallo e un numero.

Dei 400 campioni inviati al laboratorio di Changins il 44% è risultato FD+BN-, il 23,3% FD-BN+ e ben il 32,7% dei campioni inviati era esente da entrambe le malattie (FD-BN-).

Questo risultato è sicuramente da attribuire ai campioni di Merlot. Infatti i sintomi di questo vitigno non erano molto chiari, ma vista la recrudescenza riscontrata nel 2010, abbiamo voluto prendere molti campioni anche se i sintomi non erano tipici.

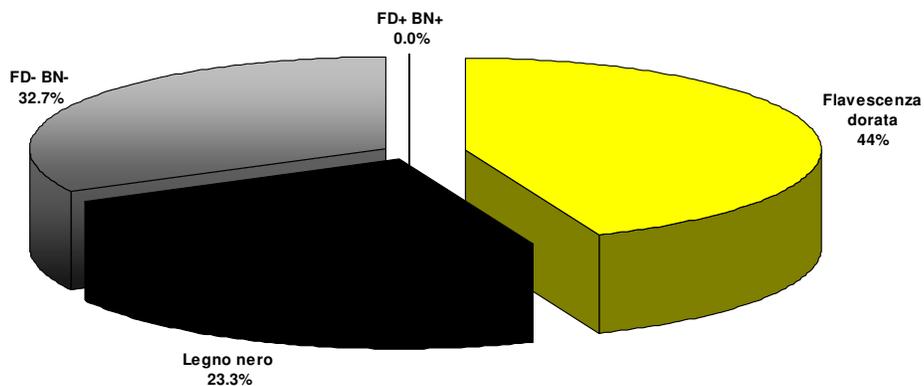
È risultato che sul totale dei campioni FD-BN- ben il 75% è da attribuire al vitigno Merlot.

Per gli altri vitigni, in modo particolare i più sensibili alla FD questa percentuale è nettamente più bassa.

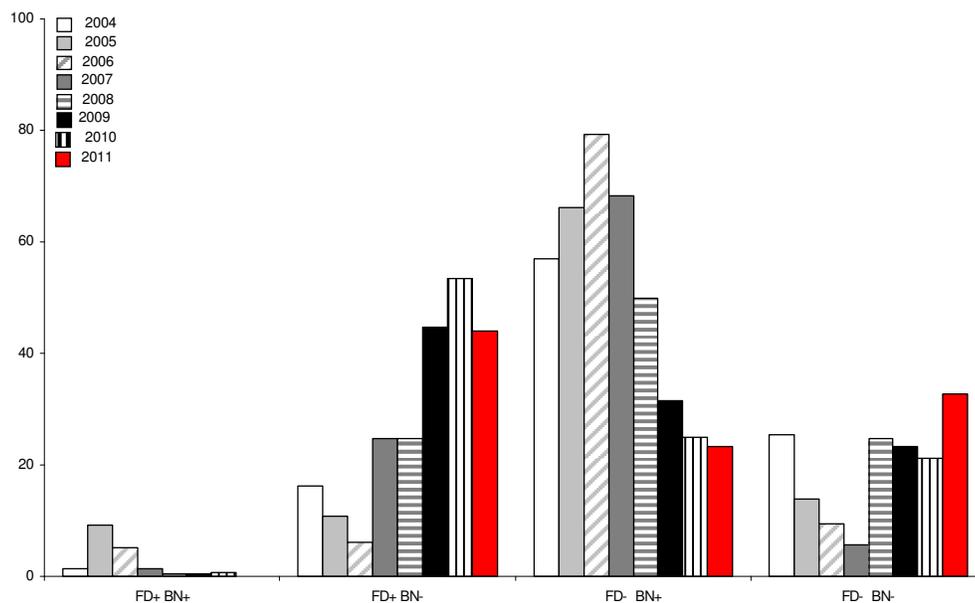


Percentuale di FD in Ticino: ritrovamenti 2011

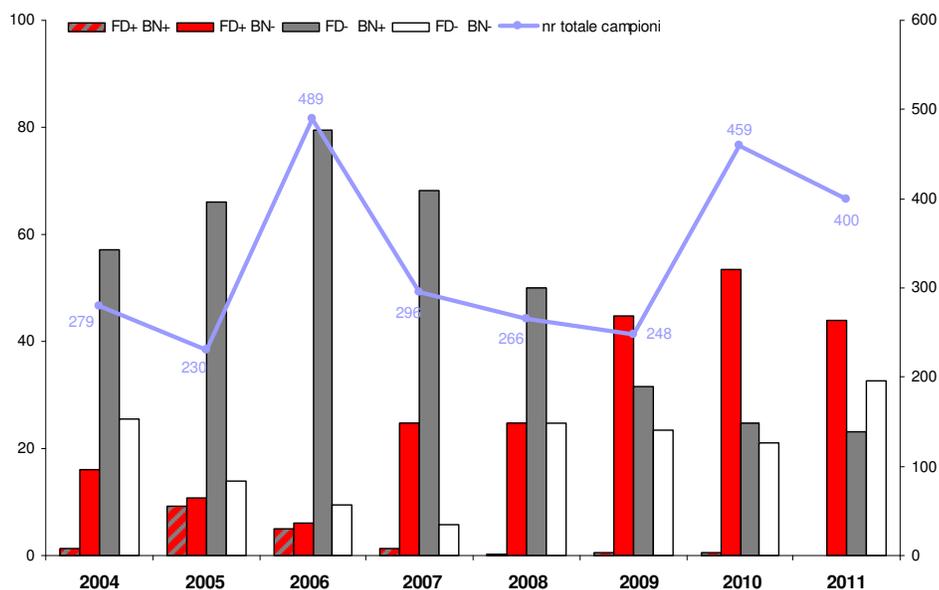
Totale campioni analizzati: 400



Evoluzione giallumi della vite in Ticino dal 2004



Evoluzione giallumi della vite in Ticino dal 2004



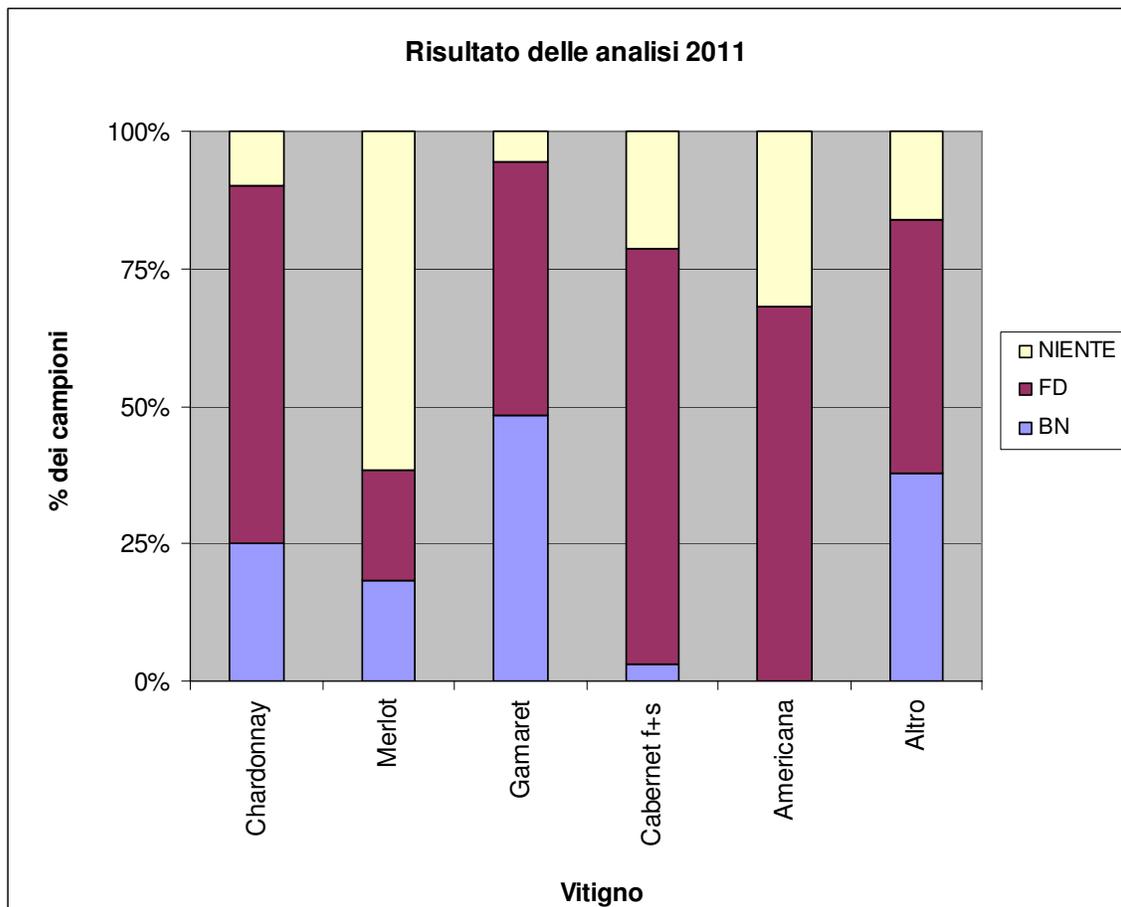
Risultati analisi FD-BN per località

Località	campioni analizzati	FD+BN+	FD+BN-	FD-BN+	FD-BN-
Acquarossa-Dongio	3	0	0	3	0
Agno	1	0	1	0	0
Arbedo	7	0	6	0	1
Arogno	3	0	0	2	1
Ascona	2	0	0	0	2
Astano	1	0	0	1	0
Avegno	3	0	0	0	3
Balerna	5	0	5	0	0
Bedano	1	0	0	0	1
Bellinzona	1	0	0	0	1
Bellinzona-Galbizio	4	0	0	0	4
Bellinzona-Ravecchia	3	0	0	3	0
Besazio	2	0	2	0	0
Biasca	2	0	0	2	0
Bioggio	1	0	0	0	1
Brusino Arsizio	2	0	0	0	2
Cadempino	7	0	6	0	1
Cadenazzo	8	0	7	0	1
Cadro	4	0	0	4	0
Camorino	22	0	18	0	4
Capriasca-Cagiallo	15	0	4	0	11
Caslano	4	0	2	0	2
Castel S. Pietro-Gorla	7	0	1	1	5
Castione	2	0	0	0	2
Cavigliano	6	0	0	6	0
Chiasso-Pedrinata	6	0	4	2	0
Coldrerio	12	0	0	5	7
Collina d'oro-Agra	1	0	0	0	1
Collina d'Oro-Gentilino	5	0	3	1	1
Cresciano	8	0	7	0	1
Croglio-Castelrotto	4	0	0	0	4
Cugnasco-Gerra Agarone	1	0	0	1	0
Cugnasco-Gerra Gerra Piano	5	0	2	3	0
Gambarogno-Cantone	8	0	3	5	0

Gambarogno-Quartino	3	0	1	2	0
Giornico	4	0	0	4	0
Gnosca	1	0	0	1	0
Gordola	5	0	0	4	1
Gorduno	1	0	0	1	0
Gudo	23	0	3	9	11
Lamone	15	0	4	1	10
Lavertezzo-Riazzino	1	0	0	0	1
Ligornetto	2	0	0	0	2
Losone	3	0	3	0	0
Ludiano	4	0	0	4	0
Lugano Davesco-Soragno	1	0	0	1	0
Lugano-Barbengo	4	0	1	3	0
Lugano-Besso	6	0	6	0	0
Lugano-Breganzona	8	0	5	0	3
Lugano-Noranco	7	0	7	0	0
Lugano-Pazzallo	3	0	3	0	0
Lumino	2	0	0	0	2
Magliaso	6	0	3	0	3
Manno	7	0	5	1	1
Melano	4	0	3	1	0
Mendrisio	16	0	13	0	3
Mendrisio-Arzo	9	0	6	1	2
Mendrisio-Genestrerio	4	0	3	1	0
Mendrisio-Meride	1	0	1	0	0
Mendrisio-Rancate	1	0	0	0	1
Monte Carasso	1	0	0	0	1
Monteceneri-Bironico	1	0	0	1	0
Monteggio	10	0	9	0	1
Morbio Inferiore	5	0	1	0	4
Muzzano	1	0	0	0	1
Neggio	5	0	1	0	4
Novaggio	1	0	0	0	1
Novazzano	9	0	3	6	0
Origlio	1	0	0	1	0
Pianezzo	1	0	0	0	1
Porza-Trevano	1	0	0	0	1
Pura	6	0	2	0	4
Riva s. Vitale	1	0	1	0	0
Rovio	2	0	1	0	1
S. Antonino	1	0	0	1	0
Sementina	5	0	0	2	3
Semione	2	0	0	2	0
Sessa	10	0	8	0	2
Sessa-Beredino	2	0	0	0	2
Sonvico	5	0	0	5	0
Sorengo	1	0	0	0	1
Stabio	8	0	6	0	2
Verscio	3	0	0	0	3
Vezia	9	0	5	2	2
Vico Morcote	2	0	1	0	1
TOTALE	400	0	176	93	131

Risultati analisi FD-BN per vitigno

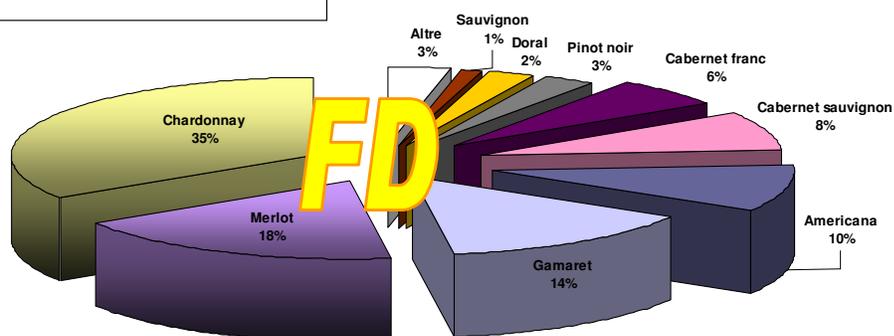
Vitigno	Campioni analizzati	FD+ BN+	FD+ BN-	FD- BN+	FD- BN-
Americana	25	0	17	0	8
Arinarnoa	3	0	1	1	1
Barbera	2	0	0	0	2
Bondola	1	0	1	0	0
Cabernet					
Dorsat	1	0	0	1	0
Cabernet franc	15	0	11	0	4
Cabernet sauv.	18	0	14	1	3
Chardonnay	92	0	60	23	9
Doral	7	0	4	3	0
Gamaret	54	0	25	26	3
Heida	1	0	1	0	0
Kerner	4	0	0	4	0
Marechal Foch	1	0	1	0	0
Merlot	161	0	32	31	98
Moscato	2	0	0	0	2
Pinot noir	8	0	5	3	0
Sauvignon	3	0	2	0	1
Saibel	2	0	2	0	0
TOTALE	400	0	176	93	131
%	100.0	0.0	44.0	23.3	32.8



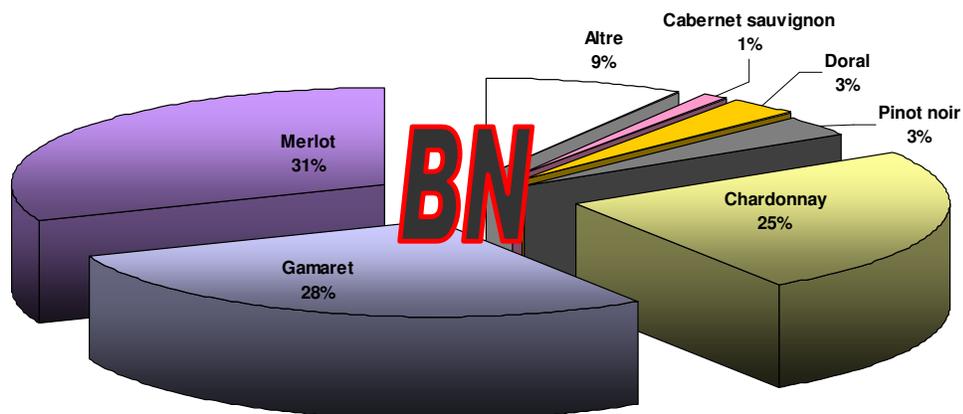
Percentuale di FD in Ticino: vitigni colpiti 2011

Campioni analizzati: Tot. 400

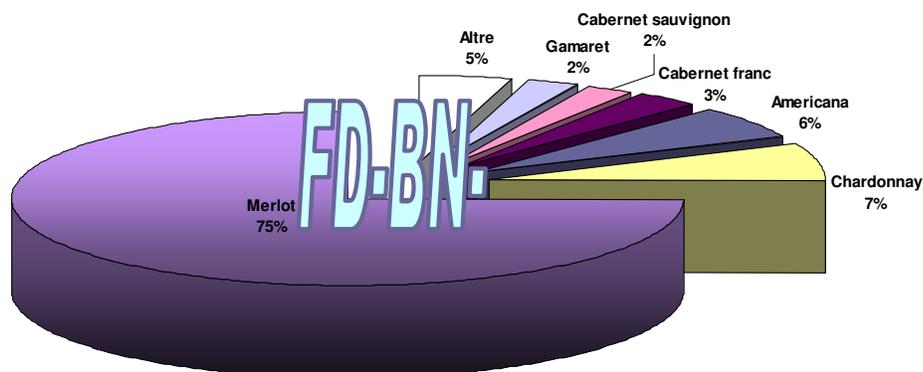
Merlot:	159	40%
Chardonnay:	92	23%
Gamaret	53	13%
Cabernet f. e s.	31	8%
Americana	24	6%



Percentuale di BN in Ticino: vitigni colpiti 2011



Percentuale di casi negativi in Ticino: vitigni colpiti 2011



Decisione della Sezione dell'agricoltura

A inizio gennaio 2011 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 2011

Trattamento termico delle barbatelle

Tutte le barbatelle prodotte dai vivaisti ticinesi 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 21 al 23 febbraio.

A causa delle condizioni meteorologiche di caldo e secco estremi di fine marzo, inizio aprile, chi ha messo a dimora le barbatelle in questo periodo ha avuto dei problemi di moria.

Riteniamo che la causa sia da attribuire alle estreme condizioni climatiche con temperature sopra i 30°C ed estremamente secco e non al trattamento termico delle barbatelle con acqua calda. Infatti, chi ha effettuato la piantagione dopo questo periodo meteorologico estremo, non ha riscontrato particolari problemi di crescita.

Questo trattamento è sempre vivamente raccomandato dal nostro servizio.

Lotta contro *Scaphoideus titanus* effettuata nel 2011

Il trattamento obbligatorio contro lo *Scaphoideus titanus* è stato effettuato in tutti i vigneti del distretto di Mendrisio e nei vigneti dei comuni di Melano, Vico Morcote, Morcote, dei quartieri di Barbengo, Besso, Breganzona, Pazzallo, Carabbia, Pambio-Noranco, Figino (comune di Lugano), dei comuni di Paradiso, Grancia, Carabietta, Collina d'oro, Sorengo, Muzzano, Croglio, Sessa, Bedigliora, Monteggio, Curio, Pura, Caslano, Magliaso, Neggio, Vernate, Agno, Bioggio, Cademario, Massagno, Savosa, Porza, Vezia, Manno, Cadempino, Lamone, Cureglia, Comano, Gravesano, Bedano, Taverne-Torricella, Ponte Capriasca, Origlio, delle frazioni di Vaglio e Sala Capriasca (comune di Capriasca), dei comuni di Losone (esclusa la frazione di Arcegno), Lavertezzo Piano, Cugnasco-Gerra, della frazione di Gerre di Sotto (comune di Locarno), dei comuni di Sementina, Giubiasco, Camorino, S. Antonino, Cadenazzo, e delle frazioni di Contone e Quartino (comune di Gambarogno).

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 2011 dei buoni risultati. Il primo trattamento doveva essere effettuato tra il 23 e il 29 maggio 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. Solamente alcuni casi singoli particolari hanno dovuto effettuare il 3° trattamento.

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 30 giugno e controllate settimanalmente fino al 28 ottobre. In 3 vivai le catture sono state nulle. Solamente in quello dell'Istituto agrario cantonale di Mezzana ubicato anche quest'anno presso l'ONC di Mendrisio sono stati catturati 3 adulti di *Scaphoideus titanus* a fine settembre-inizio ottobre.

Riassunto prove 2011 su *Scaphoideus titanus* e FD svolte dall'ACW Centro di Cadenazzo (M. Jermini - Agroscope ACW - Centro di Cadenazzo

- **Sviluppo sistema d'avvertimento per la pianificazione della lotta**

Si tratta di un progetto finanziato dalla CTI e dal partner privato Dolphin engineering a cui partecipano l'ACW Centro di Cadenazzo, l'USI, l'Università di Milano, il Servizio fitosanitario e tre viticoltori per lo sviluppo di un sistema d'avvertimento adattativo e autocorrettivo basato su un modello fenologico dello sviluppo di *S. titanus* che utilizza i dati climatici raccolti in campo da un sistema di trasmissione wireless. Nel 2011 si è testata la validità della trasmissione dei dati e la loro esattezza rispetto alle osservazioni di campo. Le schiusure sono state osservate prima rispetto alle date calcolate poiché si è applicato un controllo visivo sui polloni. Questa differenza è da imputare in parte al fatto che il sistema considera dati storici basati sul frapping, i quali portano sempre a un ritardo nel ritrovamento delle prime schiusure. Sulle L3 il modello si è dimostrato invece sufficientemente preciso.

- **Metodo di controllo sequenziale ed enumerativo**

In collaborazione con l'Università di Milano si sono validati in campo due metodi di campionamento visivo. Il primo è un metodo sequenziale che permette di ridurre il tempo di controllo con l'obiettivo di definire un livello di schiusure ideale per lanciare la lotta. Il secondo è un metodo enumerativo per definire il livello delle popolazioni presenti in campo, ma non permette, essendo un controllo visivo, d'identificare lo stadio di sviluppo.

- **Ospiti nutrizionali alternativi**

In tre vigneti si è seguita la ripartizione delle popolazioni sui tralci fruttiferi, i polloni del tronco e la flora dell'interfila dalla schiusura. I risultati evidenziano che durante la fase della schiusura i polloni rappresentano la parte maggiormente occupata seguita dai tralci fruttiferi e dalla flora dell'interfila. Questa proporzione diminuisce nel tempo con lo sviluppo dell'insetto, così che a metà giugno la ripartizione è per ognuna dei settori campionati all'incirca di un terzo del totale delle popolazioni.

- **Evoluzione dell'apparizione della FD nella pianta**

Un piccolo vigneto di Chardonnay è stato cartografato nel 2010 secondo l'espressione dei sintomi. Nel 2011 si sono scelti 25 ceppi sintomatici e 5 asintomatici nel 2010. Su questi ceppi si sono prelevati campioni in vari periodi partendo dal pianto a marzo. I risultati hanno evidenziato la presenza di legno nero (LN) al pianto nell'80% dei ceppi FD+ nel 2010. A maggio, si sono analizzati i polloni del tronco. Solo il 3% dei campioni dei ceppi FD+ nel 2010 sono risultati ancora positivi, mentre il 70% LN+, così come il 75% di quelli senza sintomi nel 2010. Nessun ceppo è invece risultato positivo al LN al controllo di metà giugno, mentre l'87% dei ceppi positivi e il 20% di quelli asintomatici nel 2010 ha evidenziato all'analisi la presenza della FD. A settembre il 15% dei ceppi sintomatici del 2010 erano asintomatici e i rimanenti sono stati estirpati, così come il 40% di quelli asintomatici nel 2010.

SHARKA (PPV)

La sharka è la virosi più pericolosa per susini, prugni, albicocchi e peschi, le cui foglie presentano delle macchie tondeggianti e i cui frutti non sono più commestibili. Accanto a queste specie frutticole, può colpire anche diversi arbusti del genere *Prunus*, ornamentali e selvatici. Eradicata in Svizzera negli anni settanta, è ricomparsa nel 2004 con delle importazioni di piante malate. Da allora PPV viene reperito sporadicamente su tutto il territorio nazionale e combattuto immediatamente facendo estirpare i casi colpiti.

Situazione in Ticino

Dopo l'intensa attività di monitoraggio svolta nel 2010 in collaborazione con Agroscope ACW Wädenswil che ha messo in evidenza una cinquantina di piante di susine infette rinvenute nel comune di Giornico, nel 2011 non è stato trovato nessun caso sospetto. Il monitoraggio si è concentrato in maniera particolare nei 2 frutteti di drupacee (in particolare susini e peschi) dove l'anno prima era presente PPV. I controlli si sono resi difficoltosi dallo stato malconcio delle superfici non gestite. Il passaggio era talvolta persino impedito dalla crescita di piante invasive (ailanto, robinia). Nell'area dell'ex focolaio sono cresciuti ovunque dei pericolosi ricacci dai ceppi delle piante infette mal estirpate, che potrebbero costituire una potenziale fonte d'inoculo del virus. I proprietari sono stati dunque esortati a ripristinare nel più breve tempo possibile (non oltre la stagione vegetativa 2012) e a gestire correttamente il frutteto, ma la loro decisione è stata quella di risanare completamente la zona e convertirla in vigneto entro la primavera 2012.

TOMATO SPOTTED WILT VIRUS (TSWV)

L'elevata presenza di tripidi vettori ha causato ingenti danni in diverse aziende. Il virus è stato riscontrato per la prima volta anche su melanzane e su pomodori ha ampliato la zona di contagio. Per contro quest'anno TSWV non è stato riscontrato su zucchine.

CLAVIBACTER MICHIGANENSE

La presenza è stata minima.

ANOPLOPHORA CHINENSIS

È continuata l'informazione alla popolazione, tramite i bollettini fitosanitari e il risponditore telefonico, e ai comuni principali in modo particolare quelli situati lungo la fascia di confine. Il Servizio fitosanitario ha controllato le piante ospiti principali a Chiasso e in altre località lungo la fascia di confine senza trovare sintomi sospetti.

Il nostro servizio è sempre in contatto con i colleghi della Lombardia per conoscere l'evoluzione del fitofago nelle zone vicine al confine.

La situazione sembra ancora stabile, in tutti i casi l'*Anoplophora chinensis*, chiamata impropriamente tarlo asiatico non si è spostata ulteriormente verso il Cantone Ticino. Questo grazie soprattutto all'intensa attività di eradicazione operata dalla Regione Lombardia per il tramite di ERSAF.

ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS

Nel Canton Friburgo è stata riscontrata per la prima volta in Svizzera la presenza di questo organismo nocivo di particolare pericolo (di quarantena) incluso nell'Ordinanza sulla protezione dei vegetali, la cui lotta è obbligatoria. Il ritrovamento è avvenuto su acero campestre. Un secondo ritrovamento è avvenuto in un cantiere di Arenenberg nel Canton Turgovia.

Molto probabilmente questo temibile insetto è arrivato in Svizzera dalla Cina su palette di legno che trasportavano lastre in granito.

È importantissimo 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.

RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS - curculionide o punteruolo rosso delle palme

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. Il problema è presente ormai in tutt'Italia e la pressione per il nostro cantone è alta.

PAYSANDISIA ARCHON – castnide delle palme

Nel 2010 il Servizio fitosanitario del Canton Zurigo ci ha segnalato il ritrovamento di *Paysandisia archon*, organismo di quarantena, in un vivaio nel Canton Zurigo su palme acquistate da un vivaista del lago di Garda.

Paysandisia archon è una farfalla della famiglia delle Castniidae, originaria del Sud America. È presente dal 2001 in Francia e in Spagna. Le palme considerate ospiti del fitofago sono: Brahea, Butia, Chamaerops humilis, Jubaea, Livistona, Phoenix, Sabal, Syagrus, Trachycarpus fortunei, Trithrinax, Washintonia.

Le uova sono affusolate (5x1.5 mm) di colore bianco-grigio, con delle coste longitudinali caratteristiche.

La larva ha delle corte zampe sul torace e l'addome; è di colore crema, con la testa marrone scuro. Lo sviluppo larvale avviene completamente all'interno della palma ed è molto lungo: 10-18 mesi. Le larve infatti svernano una o due volte (a dipendenza del periodo di eclosione dalle uova). Durante tutto questo tempo la larva si nutre, formando così molte gallerie nell'interno della palma. Le larve mature raggiungono una lunghezza massima di 9 cm e un diametro di 1.5 cm.

Appena prima di impuparsi, la larva esce dalla palma e costruisce un bozzolo (5x2.5 cm) con fibre vegetali, escrementi e fibre sericee. Dopo 40-70 giorni l'adulto sfarfalla.

L'adulto è una grande farfalla diurna che può raggiungere un'apertura alare di 11 cm. Le ali anteriori sono marroni-grigie, quelle posteriori sono rosse-arancioni con una banda nera coperta da celle bianche. Questa farfalla vola di giorno tra maggio e ottobre e la femmina può deporre fino a 140 uova.

I danni sono causati naturalmente dalle larve: presenza di abbondante rosura di colore marrone scuro che fuoriesce dallo stipite della palma e si accumula alla base delle foglie sulle fibre che avvolgono lo stipite; perforazioni nel settore circolare delle foglie; fori riconducibili a gallerie assiali o trasversali su piccioli fogliari o stipiti di palme; anormale sviluppo ascellare di foglie; deformazione degli stipiti e delle foglie delle palme; appassimento con ingiallimento delle foglie più giovani e centrali della corona e nei casi estremi morte delle piante.

AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA

Monitoraggio 2011

Secondo la strategia adottata ormai da qualche anno, anche nel 2011 sono stati monitorati i vecchi focolai di *Ambrosia artemisiifolia*, come pure i focolai segnalati da privati e comuni. Negli ultimi anni la dispersione geografica di questa specie è aumentata, come è anche aumentato di conseguenza il numero di focolai ritrovati nel Canton Ticino. L'aspetto positivo di questi dati è che la densità di piante presente nei focolai è diminuita significativamente.

Focolai

Un focolaio è per definizione un punto o un'area all'interno della quale è stata registrata la presenza di ambrosia. Dato che i semi sono molto longevi, un focolaio rimane tale anche se per uno o più anni non viene più riscontrata la presenza di ambrosia. Per questo motivo i focolai sono sempre da considerare come dati cumulativi.

Le prime piante d'ambrosia sono state ritrovate il 15 aprile, ma la germinazione di nuove piantine è continuata fino alla fine della stagione vegetativa. I primi fiori immaturi sono stati trovati il 20 giugno, mentre quelli maturi verso il 12 luglio. Dopo un luglio molto piovoso, la formazione di semi è stata osservata a partire dal 5 agosto. Nonostante ciò la maturazione dei primi semi è stata osservata solo a partire dal 16 settembre.

La presenza d'ambrosia ricalca bene le maggiori vie di comunicazione. Nel 2011 sono stati scoperti 24 nuovi focolai, portando il numero complessivo a 435. La maggior parte di questi (76.5%) si trova nel Sottoceneri. Quattro le località colpite per la prima volta: Gudo, Loco, Pura e Sessa.

La maggior parte dei focolai controllati nel 2011 ha un numero di piante molto basso. Infatti in due terzi dei focolai non è stata registrata la presenza di ambrosia. Fatto positivo è anche che i focolai con più di 1'000 piante sono molto pochi.

Ambienti preferiti

Un terzo dei focolai si trova in discariche, cantieri, depositi o aree abbandonate, quindi, in aree dove gli spostamenti di terra sono frequenti. I focolai presenti nei giardini privati sono spesso originati da semi d'ambrosia caduti dal mangime per uccelli. Molto spesso i proprietari conoscono la pianta molto bene e la tengono sotto controllo. La strada e le vie di comunicazione in generale sono risapute per essere la maggiore causa di dispersione delle neofite invasive, tra cui anche l'ambrosia. Infatti ben un quarto dei focolai registrati si trova ai bordi di strade, sentieri o nei parcheggi. La categoria dei campi coltivati, pascoli e prati non è comunque da tralasciare. In questi casi c'è da considerare una lotta suddivisa in più anni, pianificando delle rotazioni che comprendano diversi approcci di lotta all'ambrosia.

Eliminazione

La maggior parte dei focolai ha registrato nel 2011 una densità bassa di piante. Per questo motivo molti interventi di eliminazione sono stati estirpi manuali. Per quanto riguarda i focolai più grandi, sono stati effettuati più tagli o trattamenti.

Evoluzione della densità dei focolai nel corso degli anni

Come illustrato nel grafico 1 si può osservare che con il tempo la densità dei focolai d'ambrosia diminuisce chiaramente. Infatti la percentuale di focolai senza piante d'ambrosia è aumentata costantemente a partire dal 2007, cioè da quando la lotta dell'ambrosia è in mano al Servizio fitosanitario cantonale. Allo stesso modo anche i focolai con più di 1'000 piante sono diminuiti.

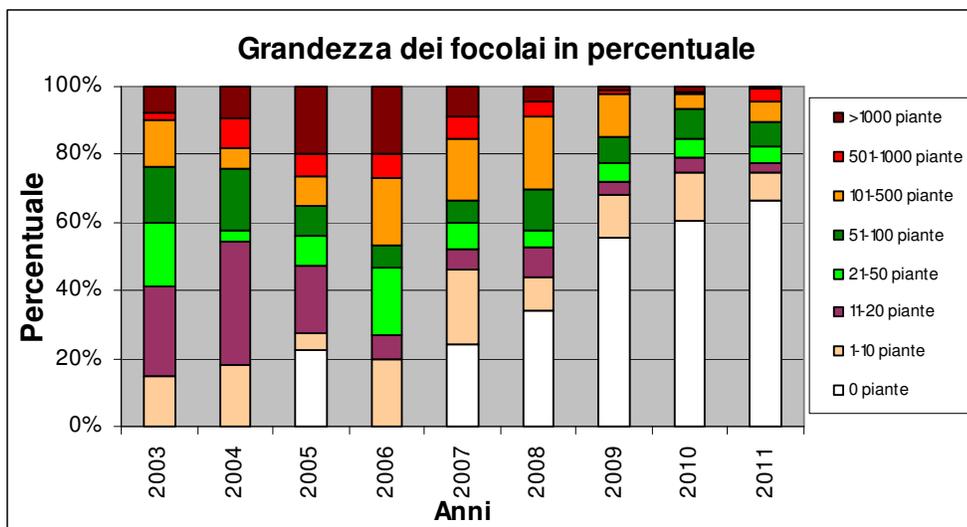


Grafico 1. Evoluzione della densità dei focolai di *A. artemisiifolia* monitorati dal 2003 al 2011.

Situazione lungo le autostrade

dal rapporto annuale di G. Petazzi, Centro di manutenzione autostradale di Camorino

L'inverno non è stato molto freddo, l'inizio primavera si è rivelato più caldo del solito, in seguito le temperature si sono abbassate più del normale con tempo umido fino ad estate inoltrata. L'ambrosia non è cresciuta molto rapidamente ma continuamente, molte le nuove germinazioni e la produzione di fiori e semi fino ad ottobre. Si è così dovuto intervenire più volte con estirpazioni e sfalci.

La regressione dell'Ambrosia nel 2009/2010 è stata simile mentre quest'anno è aumentata. La regressione dell'ambrosia nel 2011 infatti si situa tra il 70 e il 100 %, a dipendenza della zona, con una media del 75-80 %.

Tratto Giubiasco – Chiasso. Nello spartitraffico, per ragioni di sicurezza, si continua a trattare l'ambrosia anche se per quanto riguarda la grandezza dei focolai si potrebbe estirpare. Sui bordi autostradali, nei prati e lungo la recinzione autostradale si è passati ad estirpare manualmente la malerba.

Tratto Mendrisio – Stabio. L'ambrosia regredisce. Sui bordi, come pure sui prati e lungo la recinzione, l'ambrosia è stata estirpata manualmente. Unica eccezione: poche centinaia di metri lungo i bordi stradali, dove sono stati fatti dei trattamenti chimici.

Tratto A13 Riuzzino – Mappo. Nello spartitraffico in zona Tenero è stata estirpata manualmente molta ambrosia lungo un tratto di circa 350 metri. Nel 2012 eseguiremo il trattamento, trattandosi di una piccola zona con un'alta densità di piante.

Tratto Castione – Roveredo. Nel 2010 abbiamo dovuto trattare, mentre quest'anno è stato sufficiente estirpare a mano le piante.

Tratto Giubiasco – Biasca. Lungo i bordi autostradali è stata trovata poca ambrosia. Per la prima volta è stato controllato anche lo spartitraffico in questo tratto, dove i ritrovamenti d'ambrosia sono stati pochi (principalmente nella zona Gorduno-Biasca). Le piante ritrovate sono state subito estirpate manualmente.

Tratto Biasca – Faido. Dai controlli dei bordi autostradali, è stata riscontrata pochissima ambrosia, che è stata subito estirpata.

Per concludere, la regressione dell'ambrosia continua. In generale la situazione è sotto controllo, premettendo che è comunque importante monitorare ogni anno tutte le zone.

Concentrazione dei pollini d'Ambrosia nell'aria

Il Ticino è il cantone svizzero con le più alte concentrazioni di polline d'ambrosia. È difficile stabilire la provenienza di queste grandi quantità di polline: potrebbero derivare dalle piante presenti nel nostro cantone, come potrebbero anche provenire dalla vicina Italia. Le concentrazioni massime di polline d'ambrosia sono state registrate alla fine del mese di agosto.

Gruppi di lavoro Ambrosia e Neobiota

Il Gruppo di Lavoro Ambrosia si è riunito una volta durante il 2011, precisamente il 13 dicembre. Durante la riunione sono state discusse le basi del gruppo di lavoro e l'eventuale possibilità di diventare un gruppo operativo del gruppo di lavoro neobiota. È inoltre stato presentato il lavoro svolto nel 2011 da parte dello staff di manutenzione delle strade nazionali e da parte della coordinatrice ambrosia.

Il Gruppo di Lavoro Neobiota nel 2010 aveva elaborato una lista di nuovi organismi (animali e vegetali) già presenti nel nostro cantone o non ancora avvistati. Per ognuna di queste specie è stata elaborata da una ditta privata una scheda che riassume la biologia, la presenza geografica, i tipi di danno che causa, i possibili metodi di lotta, come pure i suoi eventuali benefici. Il Gruppo Neobiota ha poi rivisto i possibili danni economici, salutari, per la biodiversità e per la società/cultura. Lo scopo è quello di creare delle matrici che riassumano la pericolosità di questi organismi, in modo da mettere delle priorità di lotta.

Inoltre il Gruppo di Lavoro Neobiota vuole offrire la possibilità a chiunque di annunciare tramite internet dei ritrovamenti di neobiota nel Canton Ticino. L'obiettivo è quello di aprire la pagina delle segnalazioni a partire dalla primavera 2012. Per questo, in collaborazione con l'OASI, si sta sviluppando un nuovo sistema di banca dati che possa contenere i diversi tipi di monitoraggio effettuati per i neobiota in Ticino, come il cinipide del castagno, il poligono del Giappone, la zanzara tigre, la pueraria... Anche i dati raccolti sull'ambrosia, sulla panace

di Mantegazzi e sul senecione Sudafricano verranno inglobati in questa nuova banca dati, da dove verranno poi direttamente gestiti.

VITICOLTURA

Il germogliamento della vite è avvenuto con un anticipo di oltre una settimana rispetto alla media pluriennale e lo sviluppo dei germogli è stato piuttosto veloce, favorito dalle alte temperature di inizio aprile.

Anche la fioritura è stata anticipata di ca. 2 settimane rispetto alla norma. In generale si è svolta in breve tempo, con una buona allegazione. Nelle zone favorevoli, a metà maggio la fioritura del Merlot era già iniziata.

Solamente nei vigneti più tardivi dove essa si è svolta con un tempo piovoso si è verificata una certa colatura.

Per quel che concerne il Merlot, a livello cantonale, sia i quantitativi, sia la qualità si avvicinano alla vendemmia del 2010.

L'uva è stata raccolta, in generale, sana e di buona qualità.

In alcuni vigneti si sono però verificati dei problemi di marciume acido, favoriti dalla presenza di vespe e della *Drosophila* comune, ma anche dalla nuova arrivata *Drosophila suzukii*. Nel corso del 2012 si dovrà verificare l'estensione di questo nuovo fitofago in Ticino.

PERONOSPORA

La precoce e rapida crescita vegetativa ha fatto anticipare anche i trattamenti preventivi contro la peronospora. Infatti si consigliava di effettuare il primo trattamento contro la peronospora a inizio maggio e di consultare regolarmente il sito www.agrometeo.ch per verificare le possibili infezioni segnalate dalle centraline meteo localizzate nel Canton Ticino.

Il 31 maggio è arrivata al nostro servizio la prima segnalazione di un grappolino di Merlot con peronospora sporulante proveniente dalla collina di Sementina.

Dopo la metà di giugno sono state trovate alcune macchie sporulanti di peronospora su foglie e anche su grappoli, sia nel Sopra, sia nel Sottoceneri.

A inizio luglio i vigneti non trattati mostravano forti attacchi sia di peronospora, sia di oidio.

Vista la precocità dell'annata si consigliava di anticipare l'ultimo trattamento alla fine di luglio.

In generale si può affermare che la peronospora ha potuto essere controllata abbastanza agevolmente dai viticoltori, anche se a fine estate si costatavano diversi attacchi di peronospora tardiva sulle femminelle, che non hanno comunque influenzato negativamente la maturazione delle uve.

OIDIO

A inizio giugno si riscontrava già la presenza di oidio sui grappolini in alcuni vigneti della sponda destra del fiume Ticino, nel Locarnese. Verso fine stagione si costatavano degli attacchi sulle foglie, però meno importanti dello scorso anno. In generale, comunque, la pressione dell'oidio su vite è stata abbastanza contenuta.

ESCORIOSI

Visto l'andamento climatico primaverile con tempo caldo e molto secco, quest'anno l'escoriosi è stata poco presente.

Anche dal controllo dei tralci significati in autunno non sembra ci siano degli attacchi importanti di escoriosi.

BOTRITE

Nel mese di settembre, la pioggia abbondante caduta ha provocato in alcuni vigneti la spaccatura degli acini con conseguente sviluppo del marciume grigio, che si è comunque manifestato in maniera contenuta.

BLACK ROT

La malattia è stata riscontrata sporadicamente a inizio luglio, sia nel Sopraceneri, sia nel Sottoceneri, in modo particolare su viti di uva americana.

Nella Valle Maggia, dove il black rot è generalmente presente, quest'anno non ha dato problemi, grazie anche ai trattamenti preventivi effettuati.

MAL DELL'ESCA

La malattia è sempre ben presente nei vigneti del cantone. Vista la precocità dell'annata i primi sintomi sono apparsi più precocemente di un anno normale, già nel corso del mese di giugno.

ARMILLARIA

Quest'anno la malattia è stata particolarmente presente in molti vigneti, molto probabilmente a causa delle particolari condizioni climatiche con periodi secchi alternati ad altri molto piovosi. Sarà molto importante eliminare in modo ottimale le viti infette, asportando il più possibile le radici dal terreno.

MARCIUME ACIDO

La presenza di questa avversità è stata abbastanza forte in alcuni vigneti del cantone, favorita anche dall'abbondante presenza di vespe.

NOTTUE

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

A partire da inizio aprile ci sono state alcune segnalazioni di danni provocati dalle nottue lungo la sponda destra del Bellinzonese e del Locarnese.

Catture totali di nottue nelle trappole luminose (Tipo Changins) – 2000-2011

	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

TIGNOLE DELL'UVA

Anche quest'anno, sia il primo, ma in modo particolare il secondo volo delle tignole dell'uva sono stati piuttosto deboli e, in generale, non sono stati segnalati danni agli acini dovuti a questi litofagi.

In una parcella di Bondoletta a Minusio dove lo scorso anno si attribuiva il forte attacco di marciume acido alla tignoletta, si è riscontrato anche nel 2011 praticamente la perdita completa dell'uva. Da un controllo si è potuto constatare che la causa del danno è da attribuire all'attacco della *Drosophila suzukii* riscontrata per la prima volta quest'anno in Svizzera, su piccoli frutti e anche in alcuni vigneti.

Ad inizio settembre, in alcune trappole del Sopraceneri si catturavano ancora delle tignole e delle tignolette

MINATRICE AMERICANA DELLA VITE

Anche quest'anno è continuato il monitoraggio della presenza di questo fitofago da parte di Agroscope ACW, Centro di Cadenazzo. Esso è stato trovato anche nelle trappole localizzate nel Sopraceneri.

Nel Mendrisiotto e anche nel Luganese la presenza dei sintomi su foglie sembra in aumento, senza però provocare dei danni particolari alla pianta..

MAGGIOLINI

Forte presenza nel mese di aprile in alcuni vigneti di Quartino e di Biasca, che ha messo in allarme i viticoltori.

ERINOSI

La presenza dei danni dell'acaro eriofide è stato meno importante degli scorsi anni e si è manifestata in modo particolare durante l'estate sulle femminelle

RAGNETTI

Non abbiamo ricevuto segnalazioni di attacchi di ragnetti.

LEGNO NERO (BN)

Questa malattia viene trattata nel capitolo della flavescenza dorata.

SELVAGGINA

È stata particolarmente presente in diverse zone del cantone durante tutto l'anno, mettendo a dura prova i viticoltori, alcuni dei quali ha subito delle perdite importanti di produzione oltre a danni agli impianti e al terreno

In alcune zone la recinzione con reti ben posate non è stata sufficiente, a causa della forte pressione della selvaggina.

ARVICOLE

Constatato danni su alcune giovani piante di 3 anni in un grande vigneto di Quartino.

Le numerose trappole messe nel terreno non hanno però catturato nessuna arvicola.

In un vigneto di Vezia è stato effettuato un esperimento con un prodotto, già omologato nell'UE ma non ancora in Svizzera, "Raton," che sembra dare dei buoni risultati.

L'esperimento verrà ripetuto anche durante il 2012.

VIGNETI ABBANDONATI

Anche quest'anno il nostro servizio ha ricevuto un numero di segnalazioni di vigneti abbandonati provenienti da tutto il cantone, da Pedrinete a Giornico, ancora superiore degli scorsi anni. Anche i due vigneti abbandonati ancora presenti dallo scorso anno, sono stati estirpati, dopo non poche sollecitazioni.

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

AVVERSITÀ NON PARASSITARIE

In alcuni vigneti si è riscontrata una certa moria di barbatelle appena messe a dimora, molto probabilmente dovuta alle particolari eccezionali condizioni climatiche di fine marzo, inizio aprile con temperature oltre i 30° e forte siccità. I problemi li hanno riscontrati solamente i viticoltori che hanno piantato le barbatelle in questo periodo

Constatato sporadicamente alcuni ceppi di vite con foglie deformate a causa del diserbo con glifosate.

Vigneto a Balerna con vegetazione "bruciata" dal prodotto Astor utilizzato, contrariamente alle direttive, in prefioritura.

In alcune zone del cantone, il vitigno Gamaret ha mostrato dei sintomi molto evidenti di clorosi, che interessavano l'intero vigneto da attribuire al particolare andamento climatico dell'annata, che sono poi diminuiti nel corso della stagione.

A inizio luglio i grappoli di Merlot di un vigneto collinare di Carasso mostravano dei forti sintomi di colpo di sole

Il 29 giugno grandinata nel Luganese ma senza provocare grossi danni.

Il 9 di luglio alluvione con forte grandine nel Luganese, che ha colpito alcuni vigneti in maniera importante.

Sera del 13 luglio alluvione un po' in tutto il cantone.

FRUTTICOLTURA

L'introduzione al bilancio fitosanitario per l'annata 2011 è caratterizzata da un breve rendiconto dei principali avvenimenti meteorologici sottolineando come questi possano aver influito sull'impostazione delle corrette pratiche di difesa contro le principali avversità presenti nei frutteti. I dati concernenti i parametri di temperatura (°C), precipitazioni (mm) e umidità relativa (%) sono relativi alle seguenti dieci stazioni: Biasca, Gudo, Cugnasco, Magadino, Locarno Monti, Lugano, Breganzona, Malvaglia, Mezzana e Stabio. Con questa dislocazione dei centri di rilievo si è voluto rappresentare l'andamento climatico in un comprensorio abbastanza vasto nel quale sono concentrate le produzioni frutticole regionali, mentre per la rappresentazione grafica si sono scelti i tre punti cardinali del cantone: Magadino, Lugano e Stabio.

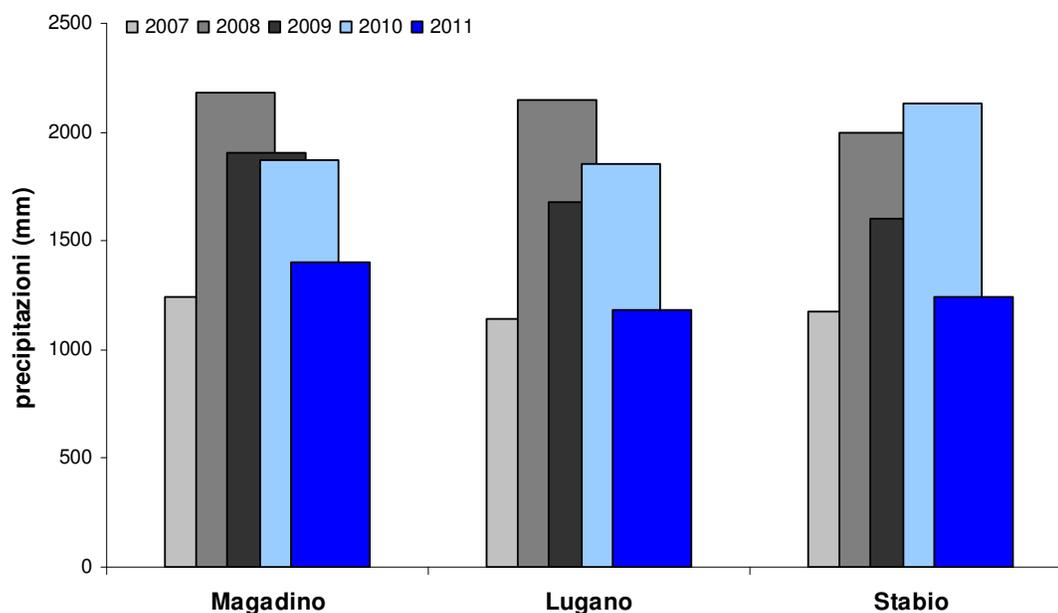
Andamento climatico

L'inizio dell'anno è stato complessivamente freddo. Le temperature massime sono state inferiori alla media e, specie a fine gennaio, si sono registrate correnti rigide che hanno abbassato di alcuni gradi le temperature. Il mese di febbraio è stato caratterizzato da abbondanti piogge mentre le massime hanno cominciato ad innalzarsi rispetto alla media stagionale. La primavera è arrivata decisamente presto. Già nel mese di aprile si sono registrate anomale ondate di caldo con temperature superiori alla norma di diversi gradi. Questo fenomeno si è riflesso sulle colture e sulle avversità, in particolare sugli insetti, causando un anticipo dello sviluppo e della fenologia. Anche per il mese successivo il caldo è stato intenso. Alla pari, le piogge (fig.1) sono state decisamente scarse causando un consumo evapotraspirativo consistente e un contenuto idrico nel terreno estremamente basso. Una situazione, almeno dal punto di vista delle piogge, simile al 2007.

L'anticipo riscontrato nelle differenti colture è stato, in questo contesto, ancora più evidente e generalizzato. Per alcuni insetti, rispetto all'anno passato, si sono riscontrate variazioni di oltre 10 giorni. Le condizioni di afa e siccità sono state mitigate dalle piogge di giugno.

La difesa, specie rivolta alle malattie fungine, è risultata, in questo momento, particolarmente intensa e si è temuto per l'esito di diversi raccolti come le ciliegie, che erano in piena raccolta, hanno risentito delle abbondanti piogge.

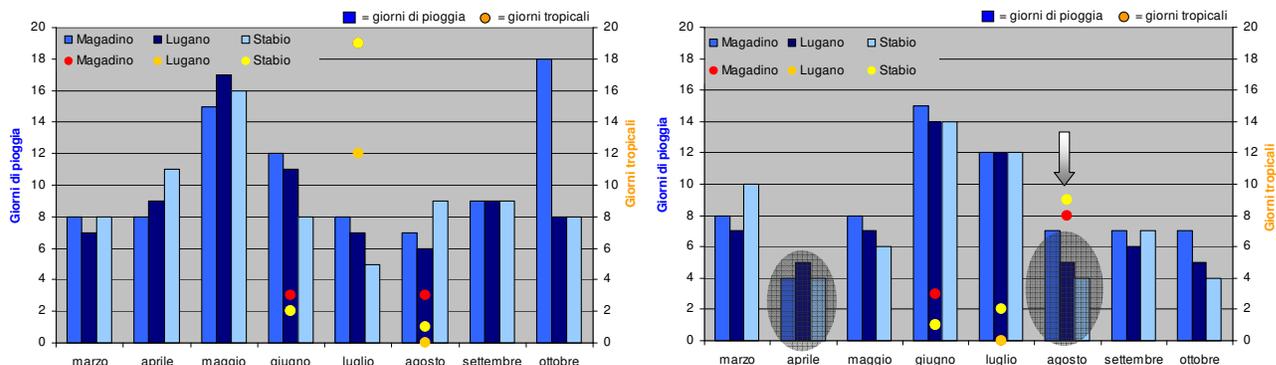
Fig. 1: evoluzione delle precipitazioni nelle tre località-chiave per la frutticoltura ticinese



In confronto all'anno precedente, i mesi primaverili sono risultati particolarmente carenti di piogge, fattore che da un lato ha dato problemi di siccità, ma dall'altro ha mantenuto il rischio di infezioni di origine fungina dei fruttiferi molto basso. Dalla Fig. 2 si può notare che aprile ha

contato un numero di giorni di pioggia (precipitazioni > 5 mm) compreso tra 4 e 5 (5 e 12 nel 2010), a maggio tra 6 e 8 (15 e 19 nel 2010) e a giugno tra 14 e 15 (9 e 13 nel 2010). L'anomala carenza riguarda quindi soprattutto i mesi di aprile e maggio. L'estate è poi proseguita calda e asciutta, salvo alcuni temporali, purtroppo accompagnati da grandine in alcuni comuni.

Fig. 2: Confronto delle precipitazioni annuali del 2010 e 2011 di Magadino, Lugano e Stabio



Per quanto riguarda il parametro “temperatura” nel 2011, è stato in particolare il mese di agosto ad essere caratterizzato da una eccezionale assenza di precipitazioni e da diversi giorni con temperature decisamente superiori alla norma (raggiungendo in media 9 giornate tropicali, T°C ≥ 30, contro le 2 del 2010). Il contesto idrotermico ha mantenuto di fatto la precocità stagionale già riscontrato a inizio annata. A partire dalla raccolta delle pere fino alla vendemmia, tutte le attività di campagna sono risultate anticipate.

L'autunno particolarmente mite, senza escursioni termiche importanti, ha pregiudicato la colorazione ottimale dei frutti, in particolare di quelle varietà a maturazione precoce come la Gala.

Fasi fenologiche di meli e peri

I frutteti considerati per rilevare gli stadi fenologici sono piazzati sull'asse sud-nord del cantone e si trovano a Mezzana, Porza, Cugnasco, Sant'Antonino e Biasca.

La stagione vegetativa è partita con un largo anticipo rispetto alla media. All'inizio di marzo le varietà precoci di melo si trovavano già nella fase fenologica “B – rigonfiamento gemme” in tutte le aree di monitoraggio; per la fase fenologica “C - apertura gemme (punte verdi)” lo sviluppo ha presentato una differenza di una settimana tra le aree (più precoci a sud del Ticino), ma in ogni caso è stato raggiunto ovunque entro la metà di marzo (tranne Granny Smith quale varietà tardiva). Nella seconda metà di marzo sono apparsi i bottoni fiorali, e la fase fenologica “F - inizio fioritura” si è avuta ad inizio aprile, con un paio di settimane d'anticipo rispetto alle altre stagioni, ed è culminata con la fase “F2 - piena fioritura” dopo circa una settimana. A metà aprile in quasi tutti gli impianti è stata rilevata la fase “G - inizio caduta petali”.

CONTROLLO INVERNALE DEL LEGNO

l'11 febbraio il Servizio fitosanitario, in collaborazione con l'Associazione dei Frutticoltori Ticinesi, ha organizzato il tradizionale controllo invernale del legno per il Gruppo Produzione Integrata in frutticoltura. Quest'anno si è deciso di organizzare il ritrovo a Mezzana, presso l'Istituto Agrario Cantonale al fine di favorire i frutticoltori del Sottoceneri. Nelle ultime tre edizioni infatti la sede di ritrovo è sempre stata la Stazione di ricerche agronomiche Agroscope ACW di Cadenazzo. Quest'anno la presenza di forme svernate era in aumento rispetto al controllo del 2010, complici sicuramente le condizioni miti di fine inverno. Si è pertanto consigliato a tutti i partecipanti il trattamento contro la Cocciniglia di San José (*Quadraspidiotus perniciosus*), l'olio minerale 3.5% allo stadio B/C. Le uova di afidi erano rappresentate ma non in maniera eccessiva, tant'è che ci si è limitato a ricordare di mantenere controllate le piante e questo già in pre-fioritura. Le uova di raghetto rosso (*Panonychus ulmi*) invece sono state trovate maggiormente sui rami provenienti dal

Sopraceneri, variamente distribuite a seconda della varietà considerata: Golden, Gala e Galaxy sono risultate essere le *cultivar* maggiormente sensibili.

DROSOPHILA SUZUKII

È un insetto proveniente dall'Estremo Oriente che da luglio 2011 è stato rinvenuto anche in Ticino, dapprima in una coltura di piccoli frutti e poi anche sugli acini della Bondonetta una varietà di uva autoctona, ma anche su altri vitigni. L'elevato potenziale riproduttivo e la rapidità dimostrata nel diffondersi attraverso il materiale infestato, fa ritenere nulla la probabilità di una sua eradicazione. Il problema è causato dalle larve che si nutrono della polpa portando la frutta alla marcescenza. Tra le colture ospiti certamente sensibili vi sono fragola, ciliegio, gran parte dei piccoli frutti, albicocco, susino, pesco, fico, ma anche alcune varietà di vite e di orticole. Dal primo ritrovamento ufficiale in Europa, avvenuto nell'autunno 2009 in Trentino, il fitofago risulta ufficialmente diffuso in Trentino Alto Adige, Piemonte, Toscana e Campania. La sua presenza è stata pure segnalata in altre regioni italiane, in alcune regioni continentali della Francia, nel sud dell'Austria, in alcuni distretti della ex Jugoslavia e da quest'anno anche in Svizzera, il che fa presumere che la diffusione del dittero sia ben più vasta di quanto risulta ufficialmente.

Situazione attuale

I danni rilevati durante la stagione 2011 fanno parte di un intenso lavoro di monitoraggio coordinato dalla stazione di ricerca Agroscope ACW tramite il centro di Conthey (VS).

Grazie a questa attività è stato possibile acquisire importanti conoscenze sull'insetto che saranno base di studio per la messa a punto di strategie di difesa. Sono comunque necessari ulteriori approfondimenti. Il 2012 prevede delle campagne di monitoraggio basate sull'utilizzo di semplici trappole caricate con dell'aceto di mele. Nel Canton Ticino sono previsti 10 siti di controllo, che comprendono piccoli frutti, frutteti di drupacee e vigneti. Saranno prese in considerazione sia le aree notoriamente già infestate che quelle dove ancora non si sa se sia presente, cercando di ricoprire tutto il territorio cantonale. Lo scopo di quest'osservazione costante è da una parte scoprire il potenziale d'adattamento dell'insetto alle condizioni svizzere, periodo e quantità delle emersioni e dall'altra è determinare la reale diffusione di questo temibile dittero. Nelle zone dove la presenza è accertata, le trappole verranno preferibilmente sistemate lungo i bordi dei campi e in prossimità dei boschi (bacche selvatiche come potenziali luoghi di svernamento).

Durante la stagione vegetativa 2012, in attesa della registrazione di prodotti fitosanitari efficaci contro questa avversità, si consiglierà di non gettare a terra i frutti colpiti ma allontanarli dal campo e distruggerli velocemente con il calore (bollitura) o con il congelamento per limitare l'aumento della popolazione (mai soterrarli!).

ANALISI DELLO SVILUPPO DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE FUNGINE

TICCHIOLATURA DELLE MELE (*Venturia inaequalis*)

Il monitoraggio dello sviluppo delle infezioni di ticchiolatura è stato realizzato tramite i rilievi in campo sulla vegetazione in quanto le catture delle ascospore tramite specifici captaspore non sono al momento ancora attive.

La situazione legata all'assenza di precipitazioni primaverili è risultata potenzialmente sfavorevole alla malattia. Le infezioni più gravi sono state infatti numericamente ridotte.

Le prime infezioni rilevate nei campi hanno preso avvio con le piogge del 13 marzo su melo e del 27 marzo su pero. Il rilascio è proseguito in modo pressoché costante fino alle precipitazioni di fine maggio e inizio giugno, in cui il potenziale per le infezioni primarie si è esaurito. I controlli eseguiti nei frutteti sulla manifestazione delle infezioni hanno permesso di identificare nelle piogge del 27-28 marzo quelle più pericolose per l'avvio di infezioni. La stagione estiva, particolarmente asciutta, è comunque risultata sfavorevole alla diffusione delle infezioni. Si osserva però, in alcuni contesti aziendali, il rinnovarsi di condizioni critiche, che determinano l'insorgenza e la diffusione delle infezioni. In questi casi si è giunti alla raccolta con attacchi sensibili.

OIDIO (*Oidium farinosum*)

complessivamente l'annata è stata poco incidente, anche sulle varietà di melo più sensibili. Comunque nel corso del mese di maggio sono stati osservati i primi germogli colpiti da oidio, il cui sviluppo non è appunto stato favorito dato che le condizioni meteorologiche sono migliorate nel corso del mese. Nemmeno le piogge di giugno e luglio hanno inciso in maniera rilevante. Durante tutta l'estate non sono stati osservati danni di rilievo e la patologia è stata controllata agevolmente con le sostanze attive previste dall'indice fitosanitario per la frutticoltura, versione 2011.

MONILIA

si sono riscontrate numerose infezioni, in alcuni casi anche di entità consistente riconducibili alle precipitazioni di giugno, in particolare su alcune varietà di ciliegie.

BOLLA DEL PESCO (*Taphrina deformans*)

non si sono rilevati problemi particolari a fronte soprattutto di una difesa oculata e da una meteorologia che ha permesso l'attività del fungo per un periodo molto breve (deveitalizzazione a partire dai 18 °C di media giornalieri). Si tratta di un patogeno che si ripresenta di anno in anno con diversa virulenza, in funzione dell'andamento climatico: la concretizzazione dell'infezione e la sua consistenza dipendono strettamente dai parametri climatici. Le temperature molto miti di fine inverno non sono state favorevoli ad un suo sviluppo duraturo.

MARCIUMI DEI FRUTTI (*Gloeosporium spp.*) e PATOLOGIE DA CONSERVAZIONE

Le condizioni meteorologiche favorevoli di settembre e ottobre hanno frenato lo sviluppo di alcuni funghi opportunisti sulla buccia delle mele che si dichiarano normalmente sulle varietà invernali. I normali interventi che si prevedono sulle *cultivar* sensibili (captano a tre settimane dalla raccolta) sono stati fondamentali per ridurre i danni. Tuttavia, a partire da dicembre sono stati osservati alcuni casi di *Golden Delicious* danneggiate in frigoconservazione.

MALATTIE (CARIE) DEL LEGNO (*Armillaria mellea, Nectria galligena, Phytophthora spp.*)

si confermano avversità in pericolosa espansione. Sono in grado di intaccare progressivamente non solo frutteti debilitati, ma giovani impianti. Il ripetersi negli ultimi anni di condizioni agro-ambientali squilibrate sta predisponendo le piante all'attacco di tali funghi. I cancri colpiscono in genere le parti basali o strutturali dell'albero. Di esso, pertanto, si osserva un graduale ed irreversibile fenomeno di invecchiamento. A volte la parte distale ed il "cappello" della pianta sembrano ancora ricche di ricacci, ma la progressione sottostante dei cancri, isola l'apparato radicale spegnendone l'attività. Trattasi inoltre di funghi per i quali non sempre è immediata e semplice l'identificazione. Per alcuni di essi poi non esistono ancora interventi di difesa ben definiti. Vale pertanto soprattutto l'applicazione delle buone pratiche colturali ed agronomiche, evitando il più possibile ristagni idrici e mantenendo il frutteto pulito.

ALTERNARIA (*Alternaria spp.*)

Ad inizio giugno sono stati riscontrati i primi sintomi su foglia nella varietà *Golden Delicious*. Rispetto alla scorsa stagione la pressione di questa patologia è stata inferiore e la prevalenza di sintomi su foglia è stata rilevata nel mese di luglio, quando le condizioni meteorologiche sono state favorevoli allo sviluppo di questo fungo. Particolarmente preoccupante la presenza della patologia in un vivaio.

ALTRE AVVERSITÀ

BRUSONE

Non appena si sono esaurite le piogge di giugno e stabilizzatosi il tempo, il brusone si è manifestato. Nei casi più trascurati od estremi, la defogliazione è risultata pesante, in particolare sulla varietà *Conference*.

DEFORMAZIONE DEI FRUTTI

Si conferma una problematica in diffusione. I sintomi si osservano sia in post-allegagione che in fase più avanzata. Nei casi più gravi, le percentuali di frutti colpiti sono risultate elevate ed i riflessi negativi si protraggono anche nella successiva fase di conservazione. Dalla rete di controlli, la maggioranza dei sintomi osservati sono da ricondurre all'attacco di miridi.

MACULATURA BRUNA

I sintomi in campo sono stati riscontrati poche settimane dopo le precipitazioni dei primi giorni di giugno; in quanto già con queste piogge si sono create le condizioni ottimali per l'avvio delle infezioni. Complessivamente si è rilevata una maggior presenza rispetto agli anni passati; la situazione è comunque rimasta sotto controllo. In parallelo si sono registrati, soprattutto in fase di raccolta, diversi casi di marciumi calicini.

ANDAMENTO DEI VOLI E DELLE INFESTAZIONI DEI PRINCIPALI FITOFAGI

AFIDE GALLEROSSE, AFIDE CENERINO (*Dysaphis spp.*), AFIDE VERDE (*Aphis pomi*)

A metà marzo sono state osservate le prime colonie di afide verde ed in alcuni casi già anche di quello cenerino. In generale il controllo di questi rincoti non ha creato particolari problemi e non sono stati riscontrati danni di rilievo alla raccolta.

La difesa è stata attuata con trattamenti specifici in pre- e post-fioritura. Gli interventi eseguiti in pre-fioritura sono stati molto efficaci ed hanno saputo contenere, nella maggior parte dei casi, gli attacchi primaverili, e questo anche grazie al fatto che sempre più frutticoltori sono sensibili al problema latente della resistenza ai prodotti e quindi alternano le cure con delle materie attive diverse.

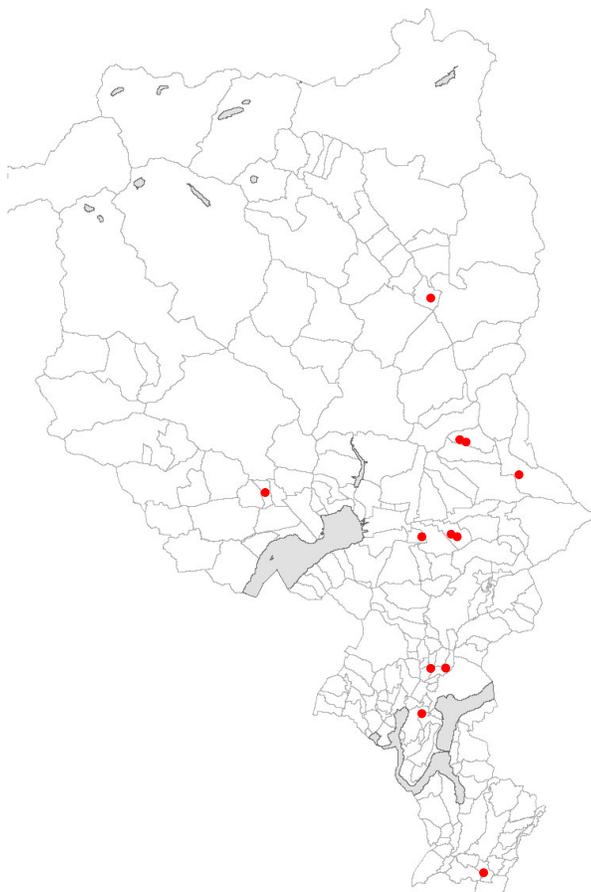
PSILLE DEL PERO (*Cacopsylla pyri*)

I controlli della presenza di quest'insetto sono cominciati molto presto nella stagione (inizio febbraio per individuare la presenza delle uova, fine febbraio per rilevare i primi adulti). L'inverno mite sembrerebbe aver sfavorito l'insetto e al momento della fioritura, la scarsa presenza di psilla ha limitato lo sviluppo delle popolazioni degli antocoridi, (*Anthocoris nemoralis*), il più noto ed efficace fattore di controllo naturale della psilla del pero. Questa condizione si è poi riflessa negativamente per tutta la stagione. In parallelo, il successivo andamento climatico è risultato favorevole all'incremento del fitofago. Ciononostante non si sono verificati gravi attacchi, tali da compromettere i raccolti. Sui casi accertati, i danni più evidenti sono stati rilevati sulle varietà precoci; su quelle autunnali invece, l'incidenza è stata inferiore.

CARPOCAPSA (*Cydia pomonella*)

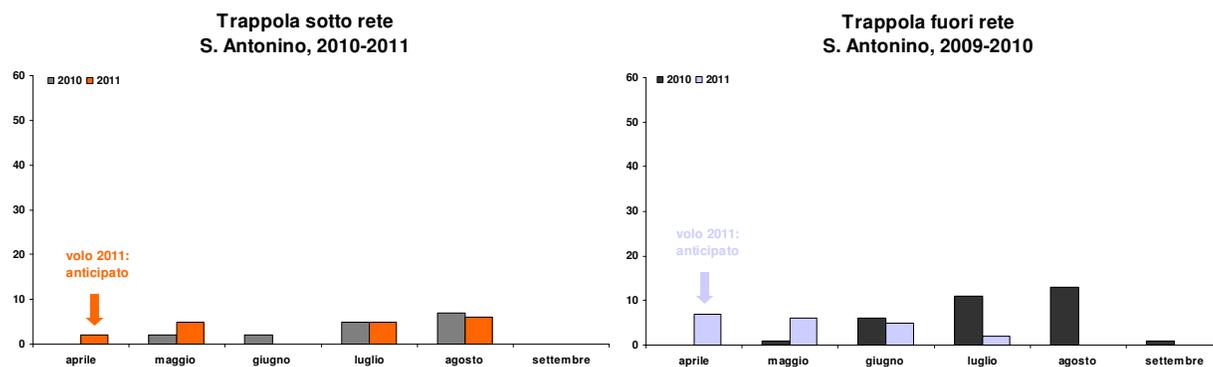
In annate che si possono considerare anomale dal punto di vista climatico, come quella che si è conclusa, disporre di strumenti oggettivi che quantificano gli anticipi degli sfarfallamenti, permette di ottimizzare le strategie di difesa. È per questa ragione che il monitoraggio della presenza di questo lepidottero si basa sul posizionamento strategico di varie trappole a feromoni, sparse in diversi punti strategici del cantone, capaci di seguire il volo dei maschi. (fig. 1). Quest'anno le trappole sono state posizionate prima dell'inizio dei voli (fine aprile) e la prima cattura è stata registrata il 20 di aprile, leggermente in anticipo rispetto al 2010, vista anche la stagione mite del periodo.

Fig. 1: I 12 siti 2011 muniti di trappole a feromoni per il controllo della presenza della carpocapsa in Ticino



Le prime catture in pianura sono state osservate durante la 16° settimana dell'anno (18-24 aprile): il ciclo dell'insetto è risultato pertanto anticipato rispetto alla norma (Fig. 2), precocità che poi è stata mantenuta durante tutta la stagione vegetativa.

Fig. 2: confronto della presenza della carpocapsa in Ticino tra il 2010 ed il 2011

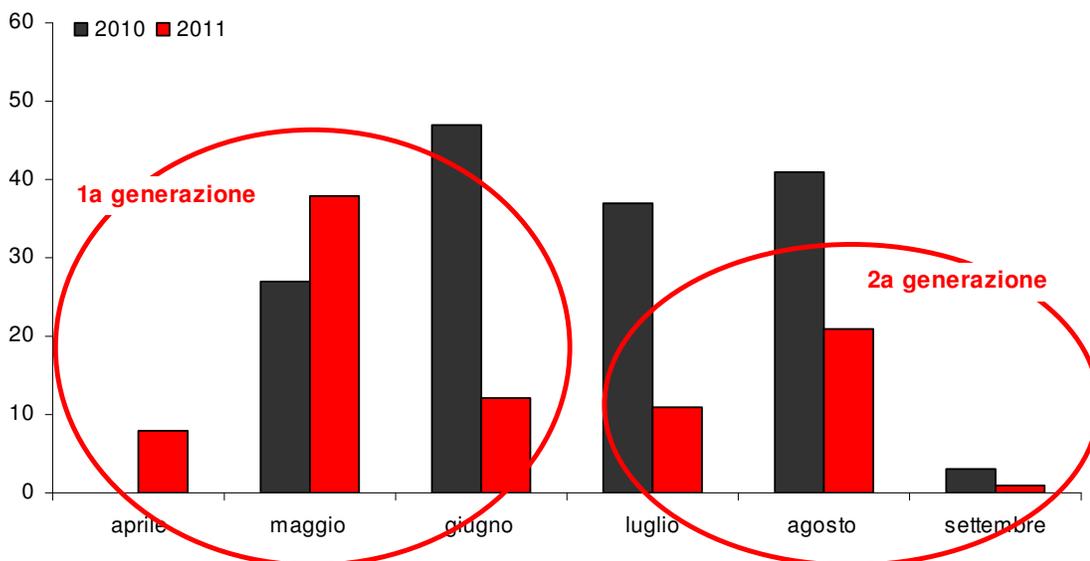


Come mostrato dal grafico della Fig. 2 e soprattutto Fig. 3, le catture sono state in generale contenute; sia della prima che della seconda generazione. La presenza degli adulti è stata generalmente scarsa, anche se l'andamento climatico caldo e privo di precipitazioni del mese di maggio non lasciava sperare niente di buono (Fig. 4). In realtà si è rivelato essere l'unico mese in cui le catture sono state più abbondanti degli anni precedenti. La diretta conseguenza è stata che il danno è risultato ovunque contenuto. Solo in alcuni casi si sono

registrati attacchi rilevanti, ma che erano per lo più anche correlati alla presenza di fonti di infestazione esterne (boschetti con forte presenza di alberi di noci).

Fig. 2: confronto della presenza della carpocapsa in Ticino tra il 2010 ed il 2011 (sito con sempre forti presenze del fitofago)

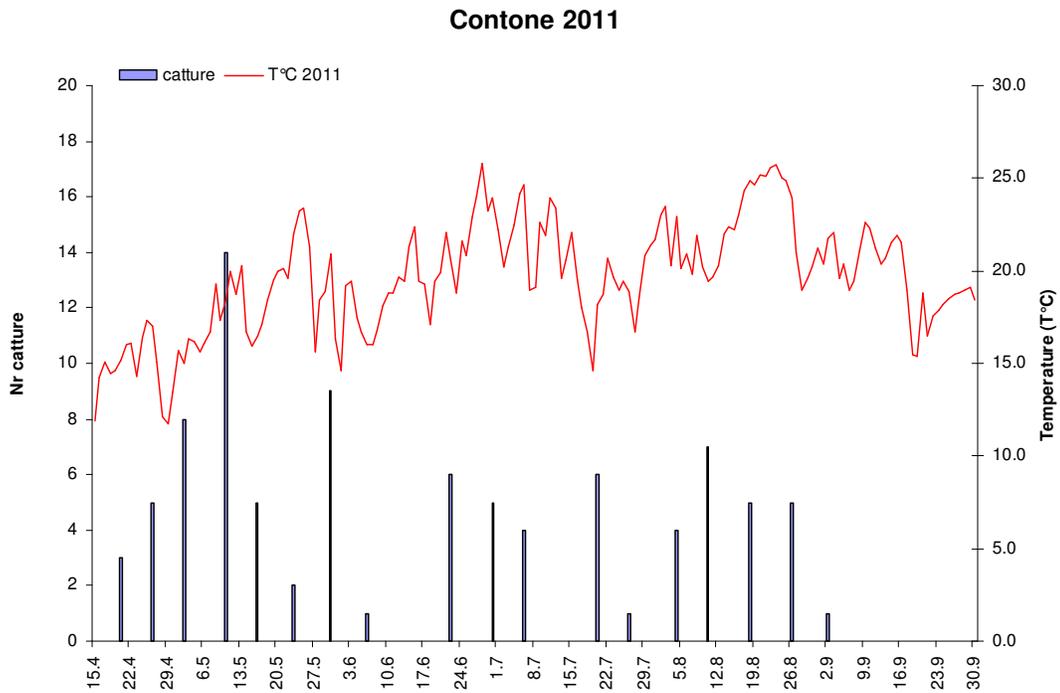
Trappola carpocapsa Contone: catture 2010-2011



Lo sviluppo della presenza della carpocapsa, è stato molto meno incisivo rispetto a quello riscontrato nella stagione 2010, in particolare per quanto riguarda il secondo volo, dove le catture sono sempre rimaste molto basse. Ciò può essere dovuto alle condizioni meteorologiche che hanno caratterizzato il mese di luglio: elevate precipitazioni e temperature al di sotto della media.

La gestione della carpocapsa rimane comunque la problematica centrale della difesa insetticida delle pomacee. Anche l'utilizzo dei prodotti fitosanitari specifici va gestito con particolare attenzione, consigliando l'alternanza delle materie attive per evitare problemi legati alla resistenza.

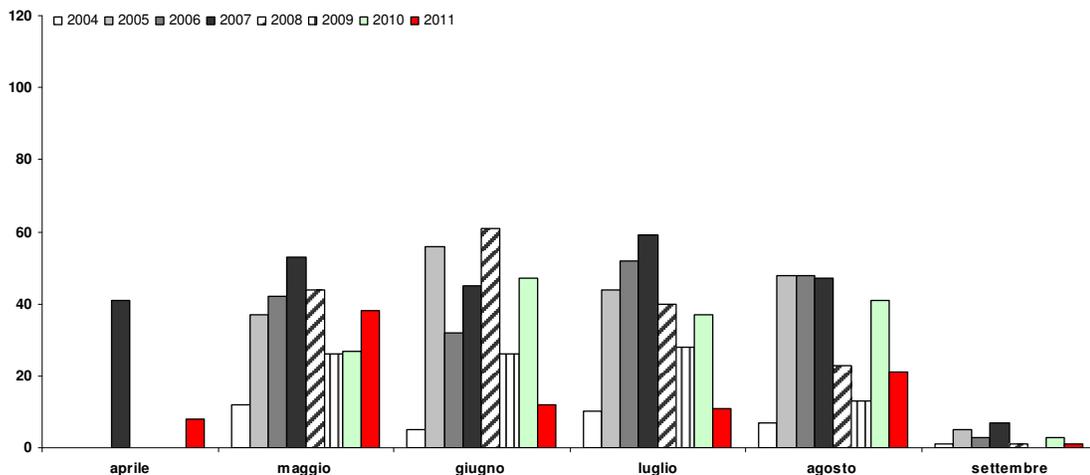
Fig. 4: catture carpocapsa (*Cydia pomonella*) in funzione della temperatura



Considerando l'evoluzione del fitofago come viene mostrato nella fig.5, ci si rende conto che l'annata 2011 non ricorda nessuna delle precedenti stagioni monitorate. Solo il 2007 eguaglia e addirittura supera la precocità riscontrata, evidenziata sotto forma di catture registrate già a partire dal mese di aprile, ma a differenza di quell'anno, il 2011 è rimasto sempre molto modesto rispetto al numero d'individui catturati..Anche il 2007 è stato caratterizzato da un clima molto caldo e da precipitazioni molto modeste, fattori questi che spiegano l'arrivo precoce dell'insetto. Il perché invece la popolazione non abbia vissuto un picco importante di presenza è probabilmente da ricondurre al ritorno del freddo e delle piogge che hanno segnato il mese di luglio.

Fig. 5: evoluzione di presenza della carpocapsa (*Cydia pomonella*) durante la stagione vegetativa

Carpocapsa 2004-2011: Contone



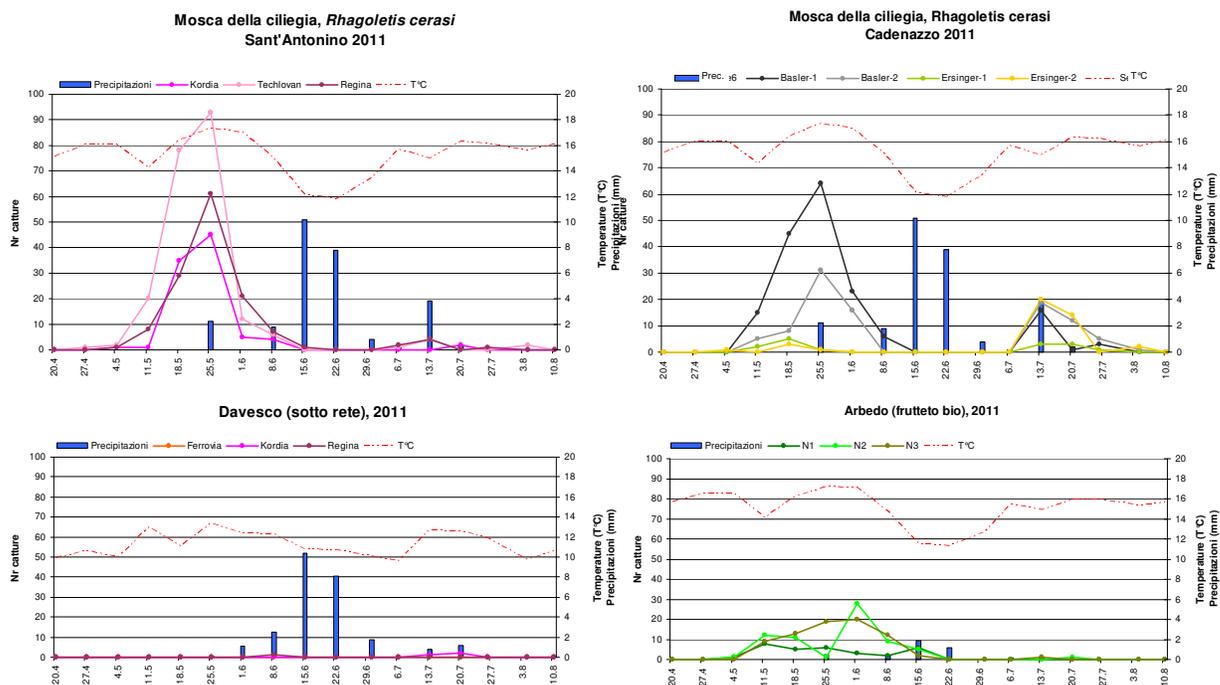
MOSCA DELLA CILIEGIA (*Rhagoletis cerasi*)

Quest'anno il monitoraggio, fatto in collaborazione con la stazione di ricerca Agroscope ACW di Wädenswil, è stato esteso a 4 siti, 3 dei quali nel Sopraceneri e 1 nel Sottoceneri:

1. Cadenazzo, Agroscope ACW, trappole attive dal 2007. Piante considerate: 2 ciliegi (2 trappole/piante), uno precoce (*Prunus avium* var. *Ersinger*) e uno tardivo (*Prunus avium* var. *Basler*)
2. Sant'Antonino, impianto di ciliegi con diverse varietà. Posizionato 3 trappole in tre aree a diversa maturazione: Techlovan (precoce), Kordia (medio-tardiva), Regina (tardiva).
3. Arbedo, ciliegieto presso un'azienda a conduzione biologica. Posizionato 3 trappole, ma il nome delle varietà resta sconosciuto.
4. 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).

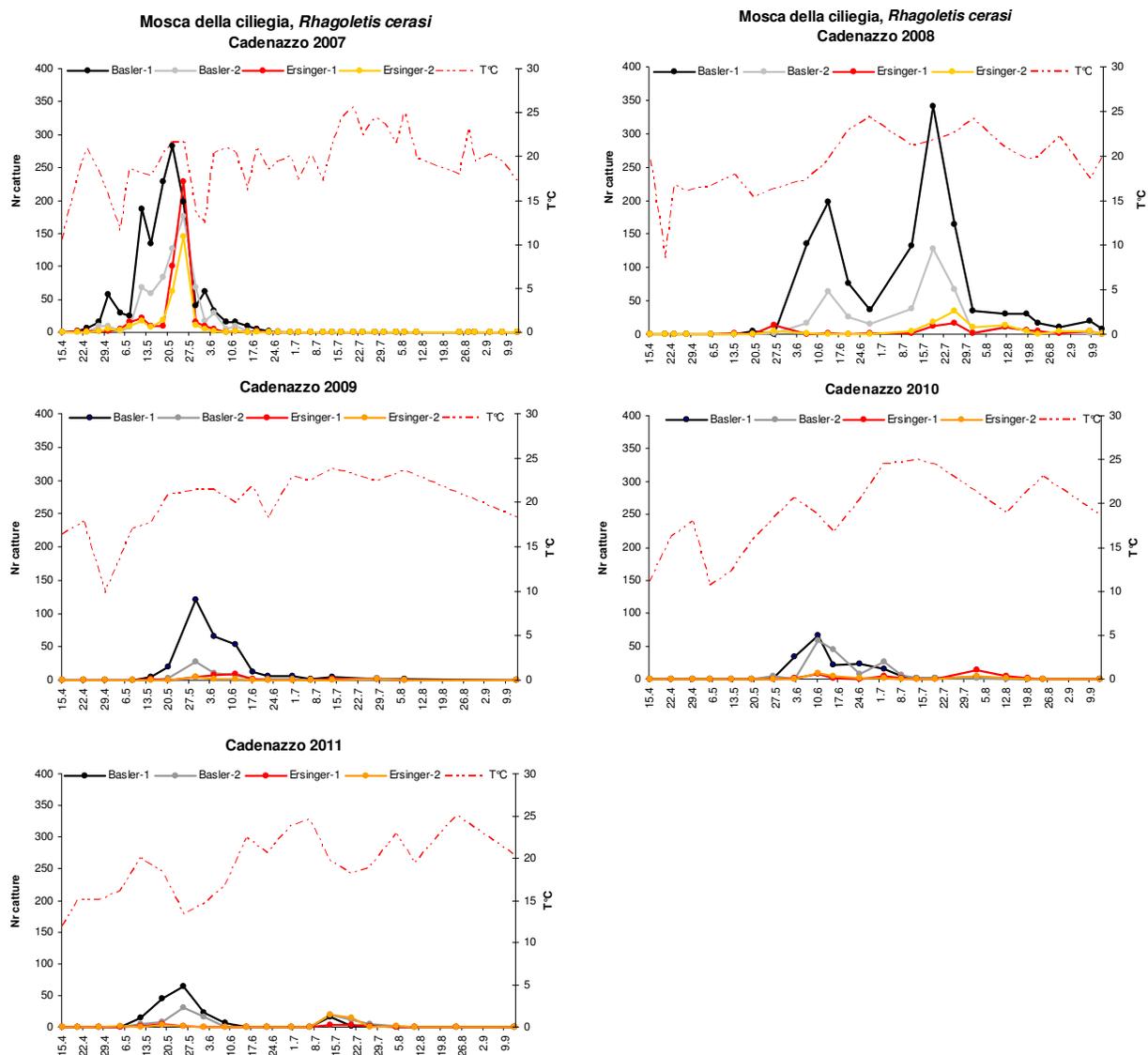
Il volo degli adulti, monitorato mediante trappole cromotropiche gialle (Rebell amarillo®), è risultato nella media. Le piogge di giugno hanno causato una contrazione del volo, poi ripreso col ristabilirsi del tempo.

g. 1: evoluzione della presenza della mosca della ciliegia (*Rhagoletis cerasi*) durante la stagione 2011 nei 4 siti monitorati.



Nel complesso durante la stagione 2011 le catture sono risultate scarse. Contenuti anche i danni alla raccolta. Come mostrato nel grafico della Fig. 2, dal 2009 si assiste ad una diminuzione della presenza del fitofago nei siti monitorati, in particolare alla stazione ACW di Cadenazzo, dove è cominciato il controllo, nel 2007. Negli ultimi due anni di rilevamenti sembrerebbero delinearsi in maniera sempre più chiara due picchi di presenza: uno tra maggio e giugno e l'altro tra luglio e agosto, a dipendenza dell'andamento climatico. Le catture estive potrebbero rilevare individui della mosca delle ciliegie americana (*Rhagoletis cingolata*) il cui volo è più tardivo rispetto a quella europea (*R. cerasi*). I controlli per distinguere i due ditteri, che per altro sono molto simili, sono attualmente in corso al laboratorio di entomologia dell'Agroscope ACW di Wädenswil. Finora la specie americana non ha ancora suscitato problemi in Svizzera.

Fig. 2: evoluzione della presenza di *Rhagoletis cerasi* dal 2007 (inizio del monitoraggio).



ANTONOMO DEL MELO (*Anthonomus pomorum*)

I danni arrecati da questo coleottero, soprattutto ai boccioli florali, sono stati inferiori rispetto a quelli riscontrati nelle passate stagioni. Un controllo di presenza effettuato durante il mese di marzo con la tecnica dello scuotimento (frappage), non ha dato catture rilevanti. Gli interventi per il controllo della cocciniglia in primavera sono stati sufficienti a ridurre anche la presenza di questo fitofago.

ACARI ERIOFIDI DEL PERO E DEL MELO e ACARI ERIOFIDI GALLIGENI DEL PERO

Quest'anno, malgrado la tendenza all'aumento non sono stati segnalati casi di particolare rilievo.

RODILEGNO

In Ticino sono presenti sia il rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*) che quello rosso (*Cossus cossus*). Anche quest'anno qualche segnalazione di privati ha reso manifesta la sua presenza, in particolare di *Z. pyrina*. I ritrovamenti sono stati fatti in particolare su impianti di melo, talvolta anche molto giovani, compromettendone la sopravvivenza. Le zone maggiormente colpite sono quelle situate vicino alle aree boschive.

RICAMATORI

Tortrice verde delle pomacee (*Pandemis heparana*), Cacecia dei fruttiferi (*Archips podanus*): I voli sono iniziati l'ultima settimana di aprile con una presenza più elevata nei meleti del piano, fatto che si è verificato anche nel corso del volo delle generazioni estive. Gli interventi contro la carpocapsa sono stati efficaci anche per il controllo di questi due ricamatori.

Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*): in alcuni casi le popolazioni sono risultate in crescita, pur restando contenute. Solo in pochi casi le infestazioni hanno determinato danni evidenti, riscontrati soprattutto alla raccolta.

FILOMINATORI

Cemiosstoma (*Leucoptera malifoliella*)

Il Cemiosstoma è uno dei microlepidotteri minatori fogliari del melo che provoca danni alle foglie dove le larve si sviluppano scavando caratteristiche gallerie spiralate a cerchi concentrici. Al termine del ciclo sfarfallano gli adulti e le mine vuote necrotizzano. Su di una foglia vi possono essere anche più mine ed alcune possono confluire tra loro, originando aree necrotiche sulla lamina fogliare che, se di grandi dimensioni, provocano il distacco della foglia stessa; in caso di forti infestazioni si può avere una caduta fogliare anticipata. In Ticino si possono avere mediamente dalle 2 alle 3 generazioni, raramente 4. Quest'anno il primo volo si è registrato a metà aprile, leggermente anticipato rispetto agli anni precedenti, ma le conseguenze non sono state tali da giustificare dei trattamenti specifici.

Litocollete (*Phyllonorycter blancardella*)

Il primo picco di volo si è avuto a metà aprile con un'intensità più elevata nei frutteti dell'alta pianura a causa della fioritura più tardiva. Verso metà maggio sono state osservate le prime mine su foglia, ma anche quest'anno i danni non hanno destato particolari preoccupazioni. La soglia d'intervento specifica contro questo minatore è comunque alta: 50% delle foglie infestate oppure due mine/foglia con larve vive, tasso che in Ticino non è ancora stato raggiunto.

ALTRI FITOFAGI

Cocciniglia di San José (*Diaspidiotus perniciosus*)

La difesa da questo fitofago viene di prassi condotta contro le neanidi svernanti nella fase "bottoni rosa -mazzetti affioranti" con trattamenti specifici con olio minerale. Questo intervento risulta essere molto importante per prevenire attacchi successivi durante il periodo estivo. Quest'anno non si sono resi necessari ulteriori trattamenti contro le neanidi neonate durante le fasi di migrazione nel corso dell'estate (fine luglio), poiché la pressione della CSJ non ha mai superato la soglia di allarme.

Mosca mediterranea (*Ceratitis capitata*)

Malgrado non ancora rilevata su territorio cantonale, e nemmeno in Svizzera, vista la sua pericolosità è previsto un monitoraggio a partire dal 2012 nei giovani frutteti. Inizialmente, e fino a quando la sua presenza non verrà accertata, il controllo verrà eseguito mediante delle trappole cromotropiche gialle.

FORBICINE (*Forficula auricularia*)

si segnalano diffusi attacchi di forficule, soprattutto avvicinandosi all'epoca di raccolta. Il contenimento di questi insetti non è semplice e i danni possono assumere proporzioni consistenti.

TINGIDE (*Stephanitis pyri*)

da alcuni anni le infestazioni risultano più diffuse, favorite da stagioni calde e secche. In alcuni contesti hanno raggiunto intensità elevate. Questo soprattutto a fine stagione in impianti trascurati o con linee di difesa incomplete.

OLIVICOLTURA

In generale la crescita vegetativa degli olivi ubicati nel Canton Ticino è stata buona e non si sono riscontrati problemi dovuti al gelo come era successo nel 2010.

La fioritura si è svolta in maniera abbastanza differenziata da zona a zona e anche tra le varie cultivars, con esiti diversi.

Dai dati in nostro possesso, (comunicazione M. Pedrazzini) in Ticino nel 2011 si sono raccolti almeno 1300 kg di olive per la successiva trasformazione in olio. Questo quantitativo è il risultato di una produzione molto eterogenea all'interno nel territorio cantonale e rappresenta solo il 33% della produzione di un'annata considerabile di carica come quella registrata nel 2008.

MOSCA DELL'OLIVO

Il 14 luglio sono state posate delle trappole cromotropiche gialle in alcuni oliveti del cantone ed è stata controllata settimanalmente la presenza della mosca dell'olivo. Il monitoraggio del volo del principale carpofoago di questa coltura, *Bactrocera oleae*, ha permesso di individuare due picchi nella regione del Ceresio a inizio e fine settembre e uno molto importante nella regione del Locarnese a metà ottobre vicino all'epoca di raccolta.

In tutti e tre i casi si è superata la soglia di punture fertili presenti sui frutti così da giustificare il trattamento con il prodotto omologato Perfekthion. L'unica trappola che non ha catturato nessuna mosca durante tutta la stagione è quella posizionata a Sementina.

Il trattamento contro la mosca è stato fatto a Locarno Monti, Gandria, Morbio Inferiore e Ronco sopra Ascona.

Nell'oliveto di Vico Morcote non è stato effettuato nessun trattamento.

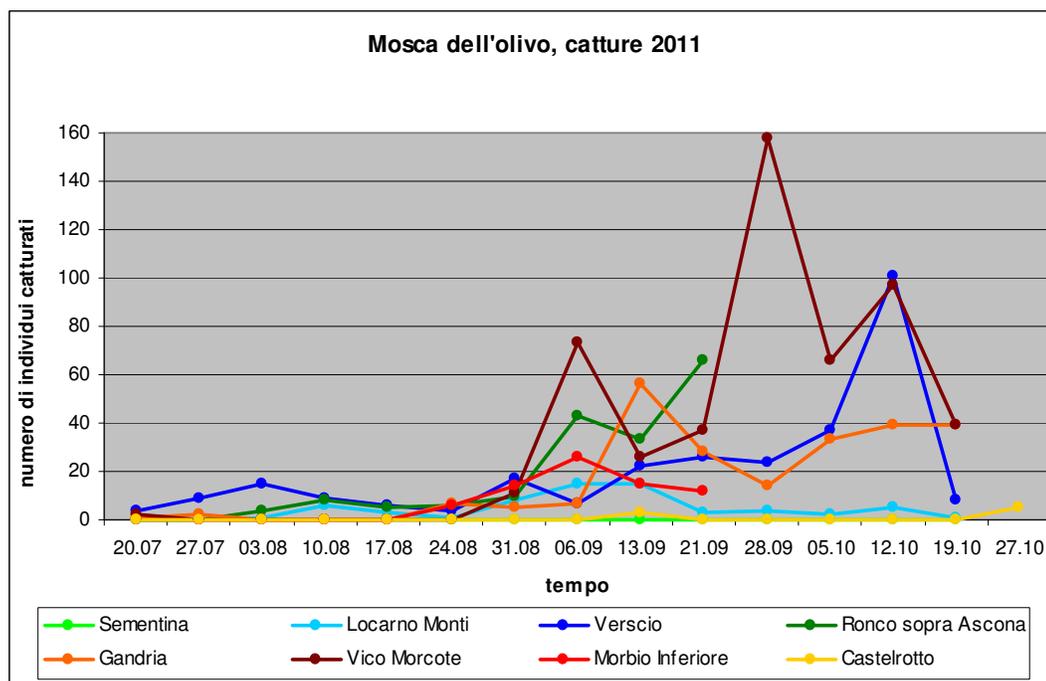
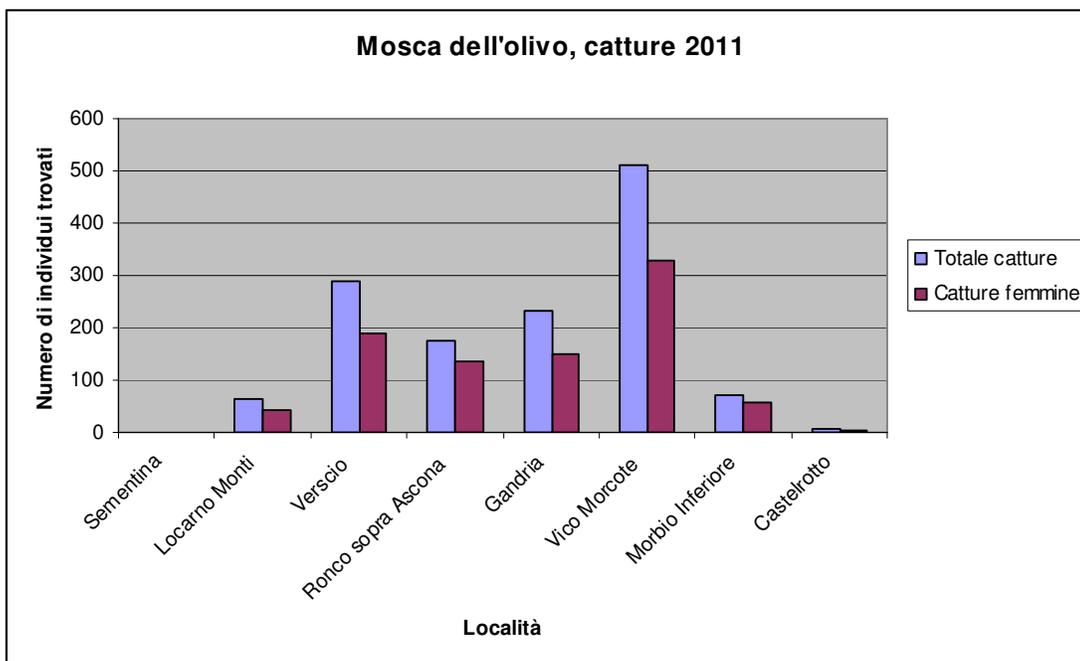
In generale si può affermare che quest'anno la presenza del fitofago è stata abbastanza forte. Da un controllo delle olive colpite dalla mosca effettuato a fine stagione negli oliveti di Gandria e di Vico Morcote si è avuto il seguente risultato: Gandria 20% e Vico Morcote 36% di olive colpite dalla mosca.

CATTURE MOSCA DELL'OLIVO 2011

Località	Sementina			Locarno Monti			Verscio			Ronco sopra Ascona			Gandria			Vico Morcote			Morbio Inferiore			Castelrotto		
	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF*	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF	Totale	♀	PF
20.07	0	0		0	0		4	2		0	0		1	1		2	1		0	0		0	0	
27.07	0	0		0	0		9	5		0	0		2	2		0	0		0	0		0	0	
03.08	0	0		1	1		15	8		4	3		0	0		0	0		0	0		0	0	
10.08	0	0		6	3		9	7		8	5		0	0		0	0		0	0		0	0	
17.08	0	0		3	2		6	3		5	3		0	0		0	0		0	0		0	0	
24.08	0	0		1	1	+	4	3	++	6	4	+	7	6		0	0		6	5	+	0	0	
31.08	0	0		8	6	++	17	10	+++	10	7	++	5	3	+	11	8	+	14	12	+	0	0	
06.09	0	0		15	10	++	7	5	+++	43	36	++	7	5	+	73	65	++	26	21	++	0	0	
13.09	0	0	+	15	11	++	22	17	+++	33	26	++	56	31	++	26	12	+++	15	10	++	3	2	
21.09	0	0	+	3	2	++	26	15	+++	66	51	+++	28	20	++	37	25	+++	12	9	++	0	0	
28.09	0	0	+	4	3	++	24	10	+++				14	10	++	158	98	+++				0	0	
05.10	0	0	+	2	1	++	37	28	+++				33	21	++	66	41	+++				0	0	
12.10	0	0	+	5	3	++	101	70	+++				39	25	++	97	53	+++				0	0	
19.10	0	0	+	1	1	++	8	5	+++				39	27	++	39	26	+++				0	0	
27.10																						5	3	+
TOTALE	0	0		64	44		289	188		175	135		231	151		509	329		73	57		8	5	

PF= punture fertili

* valutazione del proprietario



MALATTIE CRITTOGAMICHE

È stato omologato un prodotto rameico Funguran flow contro le malattie fungine occhio di pavone e piombatura, abbastanza presenti anche quest'anno, favorite specialmente dalle abbondanti precipitazioni del mese di luglio.

RAPPORTO CATTURE CON TRAPPOLE LUMINOSE 2011

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

Generalità

L'andamento delle catture effettuate tramite trappole luminose nelle tre stazioni, Gudo (Demanio) – Gordola (Fattoria Aerni) – Mezzana (Scuola agraria cantonale), sono state influenzate dalle particolari condizioni meteorologiche.

Il 2011 è stato caratterizzato da un marzo freddo, con nevicate tardive in montagna, seguito da un inizio di primavera molto caldo, un'estate, in particolar modo luglio, piovosa e fredda e da un inizio d'autunno molto caldo. Questo ha influito molto sull'andamento delle catture dei lepidotteri, sia interessati da questi campionamenti (target) o meno (non-target), ma anche le catture "collaterali". Infatti la massa di piccoli insetti (formiche alate, coleotteri staffilini, afidi,...), che spesso rende più difficile lo smistamento dei campioni durante i mesi estivi, era quest'anno molto inferiore rispetto a quelli scorsi. Rispetto agli anni precedenti l'inizio delle catture dei lepidotteri target è avvenuto con 2-3 settimane di ritardo. Inoltre come si può vedere nel grafico 1, il 2011 si è distinto per essere l'anno (dal 2004 ad oggi) con meno catture di farfalle target. Nel 2010, a partire da agosto a Mezzana la trappola non funzionava bene, ed è stata tolta ad inizio settembre, per questa ragione vi sono state poche catture in questa stazione. Malgrado i numeri esigui di catture, Mezzana si dimostra sempre la stazione con la varietà maggiore di lepidotteri-non target.

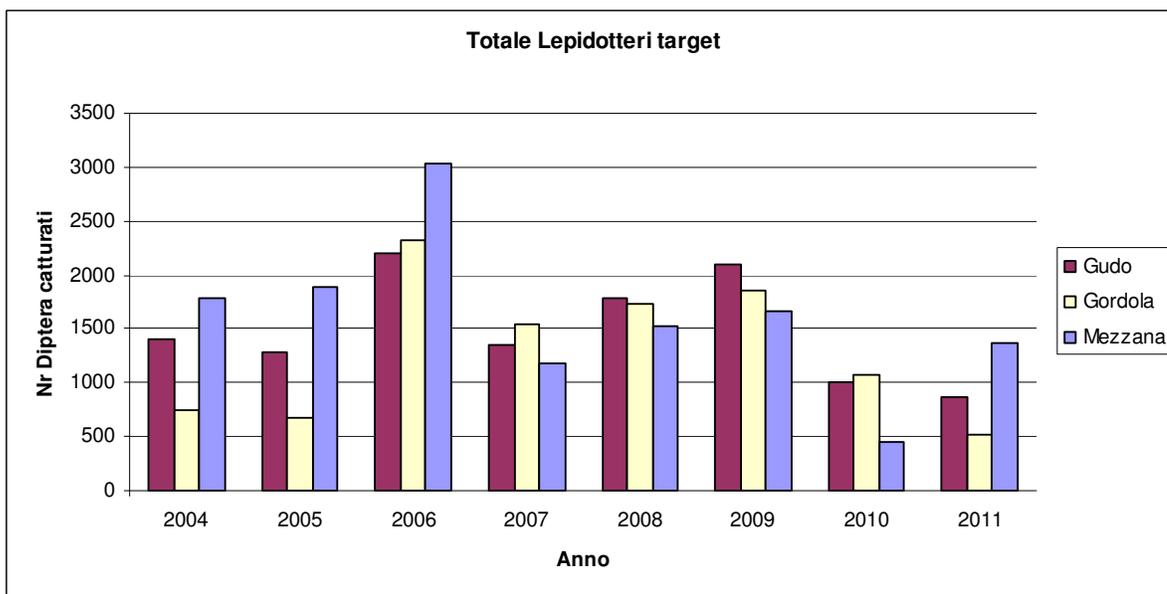


Grafico 1 – Lepidotteri target catturati con trappole luminose, 2004-2011

Grazie ad un settembre più che mite le catture si sono protrate a lungo nella stagione. Vi sono stati alcuni periodi durante i quali vi sono state pullulazioni di specie di lepidotteri non-target, come ad esempio *A. exclamatoris* a fine luglio a Mezzana.

Specie target

La specie che ha fatto registrare il maggior numero di catture è stato il maggiolino (*Melolontha melolontha*) nella trappola di Gudo. Dal 2004 ad oggi questa specie ha mostrato dei picchi di schiuse unicamente a Gudo ogni 3 anni.

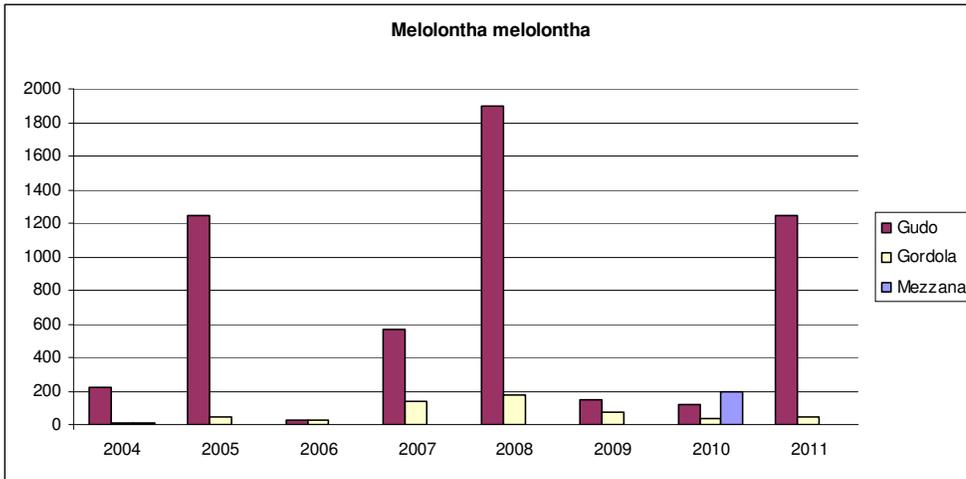


Grafico 2 – *Melolontha melolontha* catturati con trappole luminose, 2004-2011

Come detto, in generale, le catture sono state inferiori rispetto agli scorsi anni. L'unica specie di lepidottero che ha mostrato dei numeri importanti è *Xestia c-nigrum*. Dal grafico sembra esserci una ciclicità nel numero delle schiuse; sarà molto interessante poter confrontare i dati con le catture che avverranno nel 2012.

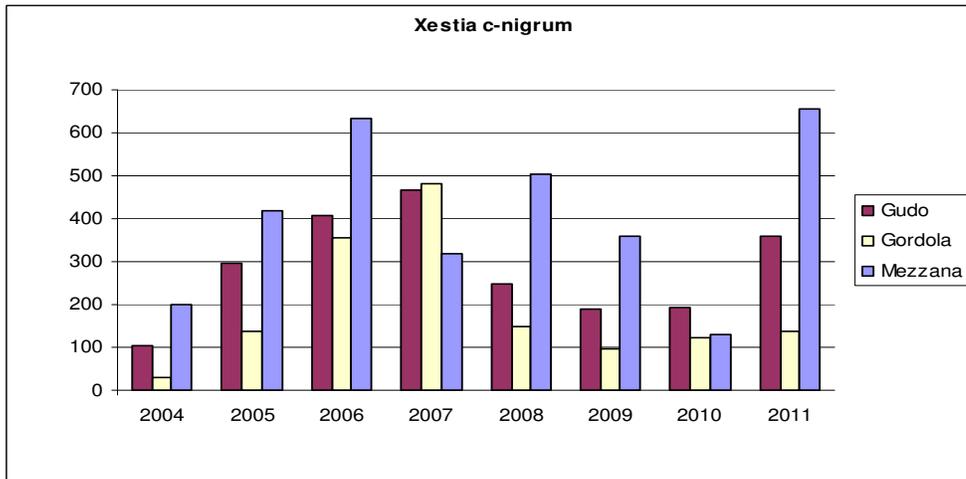


Grafico 3 – *Xestia c-nigrum* catturate con trappole luminose, 2004-2011

Le catture di *Mythimna unipuncta*, specie che in passato ha dato problemi a causa di incredibili pullulazioni, sono particolarmente esigue da tre anni a questa parte.

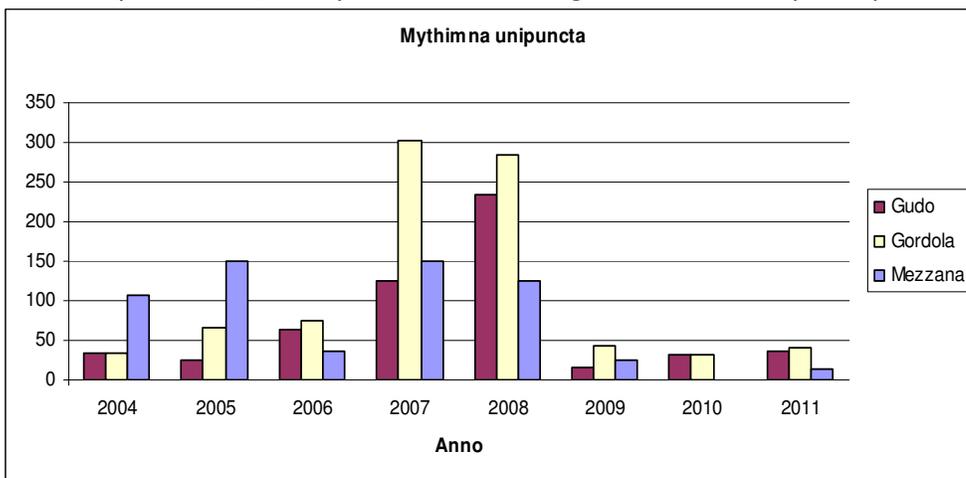


Grafico 4 – *Mythimna unipuncta* catturate con trappole luminose, 2004-2011

Specie che invece hanno sempre avuto un andamento altalenante sono *Agrotis ipsilon* e *Autographa gamma*.

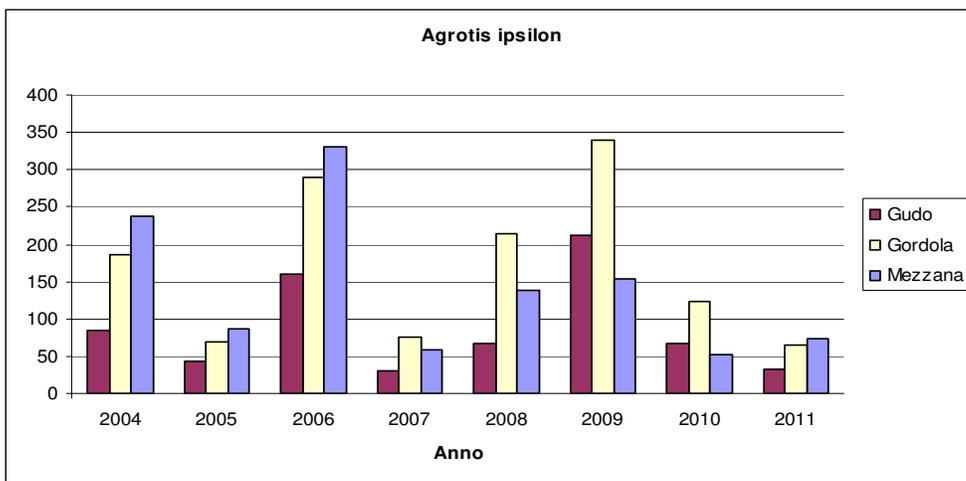


Grafico 5 – *Agrotis ipsilon* catturate con trappole luminose, 2004-2011

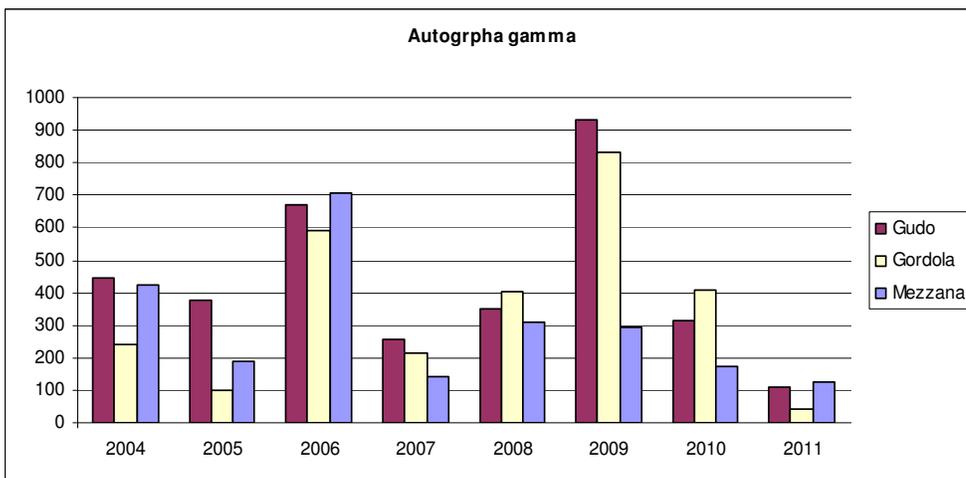


Grafico 6 – *Autographa gamma* catturate con trappole luminose, 2004-2011

CAMPICOLTURA

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

L'annata campicola è risultata positiva sotto diversi aspetti. Dal punto di vista delle rese, l'estate relativamente umida ha favorito la produttività di mais e soia. Nel mais si sono riscontrate delle rese eccezionali, sia nelle prove, sia nella pratica. Qualitativamente i raccolti sono stati esenti da fusariosi della spiga, e di conseguenza anche di micotossine, anche perché l'intensità degli attacchi di piralide sono stati insolitamente bassi, praticamente assente la prima generazione e la seconda ha colpito le varietà più tardive e le seconde semine. Una spiegazione la può dare l'eccezionale clima secco e mite primaverile.

MAIS

Agrotidi

Le catture di *A. ipsilon* sono state maggiori rispetto allo scorso anno e non si sono riscontrati danni particolari alle colture di mais

Catture totali nelle trappole luminose (Tipo Changins) – 2000-2011

		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

anno	catture Gudo	anno	catture Gudo	anno	catture Gudo	catture Breganzona* Mezzana
1978	261	1989	300	2000	559	115*
1979	298	1990	412	2001	55	65*
1980	129	1991	1518	2002	93	65*
1981	259	1992	518	2003	1'793	627*
1982	532	1993	311	2004	295	220
1983	229	1994	80	2005	272	243
1984	388	1995	187	2006	279	67
1985	39	1996	236	2007	37	26
1986	79	1997	130	2008	157	14
1987	326	1998	603	2009	77	53
1988	160	1999	382	2010	134	40

CEREALI

Nottua delle graminacee (Mythimna unipuncta)

Anche quest'anno le catture del fitofago sono state piuttosto contenute e non si sono riscontrati danni particolari alle colture

Anno	Gudo	Gordola	Mezzana	Breganzona
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.

Catture totali di *S. exigua* nelle trappole luminose

Anno	Gudo	Gordola	Mezzana	Breganzona
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

Il ciclo di volo basilese ha compreso il Piano di Magadino e la Riviera, con attacchi di una certa importanza in vigneti e frutteti.

Le catture nella trappola di Gudo sono state molto numerose a partire da inizio aprile e si sono protratte fino al 10 di maggio.

Quest'anno le catture di maggiolini sono state molto abbondanti nella trappola luminosa di Gudo con ben 1243 individui. Nella trappola di Gordola si sono invece catturati 51 maggiolini e in quella di Mezzana solamente 2.

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

Le prove di fusariosi nel 2011 sono state caratterizzate da una bassissima pressione della malattia, sia sotto inoculazione, sia in coltura normale. I sintomi riscontrati hanno raggiunto delle severità al 70% sotto quella abituale. Le ragioni possono essere due, mancanza d'efficacia dell'inoculo o clima troppo secco per lo sviluppo della malattia. Hanno potuto comunque essere date delle preziose indicazioni ai colleghi al nord delle Alpi, in quanto la pressione della malattia è risultata nulla.

Una prova varietale con 15 varietà di frumento autunnale con 6 ripetizioni ha fornito nuovi nominativi interessanti con rese superiori ai 65 q.li ettaro. Le varietà più interessanti sono state: Altare, Campanin e Sertori. Praticamente nulle le incidenze di fusariosi. Dovuto alla siccità la prova ha dovuto essere irrigata ben quattro volte.

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

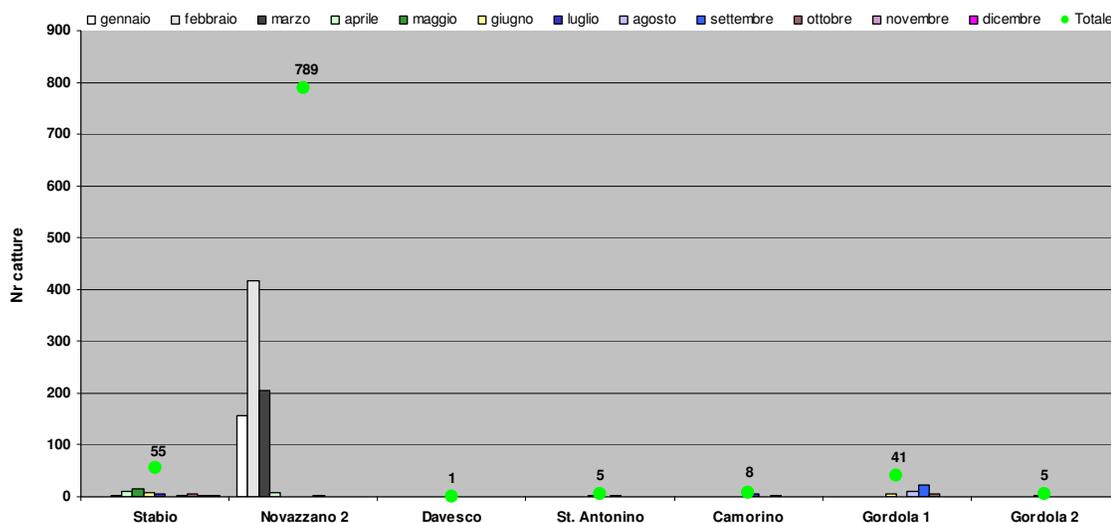
Durante il 2011 al Demanio non si sono riscontrati grossi problemi fitosanitari. C'è stata una forte presenza di malerbe nella soia, dovuta principalmente a fattori meteo, e che ha ovviamente causato una resa inferiore alle aspettative. Il mais da seme era perfettamente pulito e molto sano. Quest'anno i problemi maggiori sono stati causati dalla selvaggina e dalle cornacchie. Per il resto non sono stati constatati particolari problemi legati al passaggio alla produzione biologica.

ORTICOLTURA

Tignola del pomodoro- *Tuta absoluta*

Nel 2011 il Servizio fitosanitario ha continuato i monitoraggi della tignola del pomodoro, ma i siti di controllo sono diminuiti, mantenendo solo i più delicati (catture consistenti nel 2010), per un totale di 7 aree di controllo (contro le 10 del 2010). A Novazzano, all'inizio dell'anno, la situazione era abbastanza preoccupante (vedi Fig. 1), in quanto malgrado l'assenza di piante ospiti, le catture fino a marzo erano molto elevate (gennaio:157,febbraio:416, marzo: 204 individui). La coltivazione presente nel massimo periodo di catture era il formentino, il quale non ha evidentemente mostrato segni di attacchi, ma ospitava gli insetti. Da aprile, con il cambio della coltura (ravanelli), la popolazione è crollata, rimanendo a livelli molto bassi per tutto il resto dell'anno, anche in presenza delle piantine di pomodoro.

Fig. 1: tignola del pomodoro, *Tuta absoluta*, campagna catture in Ticino, 2011



Nelle altre zone di controllo la popolazione non ha mai raggiunto livelli di presenza allarmanti e attualmente si ritiene che i monitoraggi devono restare attivi, ma limitati ai siti potenzialmente problematici (Novazzano, Gordola e, su richiesta del proprietario Camorino). Dal 2012, le osservazioni relative alla presenza della *Tuta absoluta* non verranno più svolte dal Servizio fitosanitario ma dall'Ufficio della consulenza agricola.

Problemi fitosanitari in orticoltura riscontrati nel 2011 (M. Meier – consulente per l'orticoltura)

Il problema principale del 2011 per le colture orticole è stato sicuramente il tempo: caldo e secco in primavera, giugno e luglio freddi e umidi, gli ultimi 15 giorni di agosto con un caldo infernale e un autunno caldo.

Il tempo meteorologico ha influito fortemente su tutti gli ortaggi. La stagione è stata molto precoce grazie alle temperature molto elevate registrate in primavera, non vi è stata la consueta fascia umida tra aprile e maggio. Tutti gli ortaggi si sono sviluppati egregiamente e le rese sono state buone ed elevate. Il grande caldo ha favorito il propagarsi delle altiche, le quali in singoli casi hanno causato lievi danni a colture di cetrioli e zucchine (numerose buche nelle foglie). L'impollinazione dei fiori di zucchine da parte di bombi e api in maggio è stata disturbata dalla numerosa presenza di alberi e prati in fiore. L'inconsueta pioggia puntuale a ogni fine settimana durante il mese di maggio ha favorito tutte le colture, la pressione di patogeni è stata quasi nulla. La elevata presenza di tripidi, i quali sono portatori del virus TSWV, hanno causato ingenti danni in varie aziende: il virus ha fatto la sua apparizione su varie colture di melanzane nel Mendrisiotto e ha distrutto alcune colture di pomodori.

In giugno la situazione è cambiata, lo sviluppo degli insetti è stato placato dal freddo e umido, mentre sono esplose le infezioni fungine. Numerosi i casi di peronospora su cipolle, patate e pomodori, di botrite su pomodori, di cladosporiosi su zucchine come pure la presenza di fusarium, verticillium e marciumi vari in colture coperte e in campicoltura.

Malgrado gli interventi con vari trattamenti e fungicidi la pressione spesso è stata troppo elevata, visto che il tempo in luglio è stato ancora peggiore, e in molti casi non è stato possibile fermare le malattie.

Dopo due mesi di freddo e umido, in agosto è riesplso il grande caldo della seconda metà del mese con temperature proibitive. Lo shock sulle colture è stato molto pronunciato; si è passati in pochi giorni dai 7°C ai 35°C con temperature notturne che non scendevano al di sotto dei 27°C. I numerosi insetti presenti dopo una fase calma si sono riprodotti a un ritmo pauroso; acari, nottue, bruchi, mosche bianche e del cavolo, tripidi, ecc. Vi sono stati vari problemi pure con l'insetto ausiliario *Macrolophus*, il quale danneggiava i fiori dei pomodori nelle colture sotto vetro. La presenza di oidio è esplosa, grazie allo stato debole delle piante. In autunno la situazione si è leggermente calmata, è rimasto il caldo e il bel tempo, ma non vi sono più stati grandi sbalzi. Presenti su tutto il territorio vari parassiti e malattie. Il numero di generazioni di vari parassiti è stato più elevato del normale.

Nel 2011 non vi sono stati importanti ritrovamenti di tuta assoluta. Anche la presenza di cancro batterico sui pomodori è stata bassa. A causare i problemi maggiori è stata la meteo che ha messo a dura prova tutte le colture.

Lo scandalo del battere *E. coli* in Germania ha causato ingenti danni, soprattutto se si pensa che non vi era alcun rischio di contagio e tutta la verdura era sana.

NEOFITE INVASIVE

Panace di mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum*)

Come è risaputo, la panace di Mantegazzi cresce di preferenza lungo argini, bordi stradali, in giardini, prati e solo in minor parte nel bosco. Nel 2011 sono stati ritrovati 22 nuovi focolai, portando così a un totale di 121 focolai conosciuti. Nel comune di Stabio è stato trovato per la prima volta un focolaio di panace di Mantegazzi.

Nonostante il numero di focolai aumenti di anno in anno, i dati degli ultimi anni sono molto positivi. Come illustrato nel grafico 1, anche per la panace di Mantegazzi, il trend negli ultimi anni è stato quello di diminuzione di piante per focolaio. Nel 2011 infatti il 50% dei focolai non presentava nessuna pianta, quasi il 30% dei focolai aveva da una a dieci piante e solo il restante 20% comprendeva dei focolai più grandi. Si può quindi pensare e sperare a un'eliminazione dei presenti focolai tramite una lotta professionale e continua.

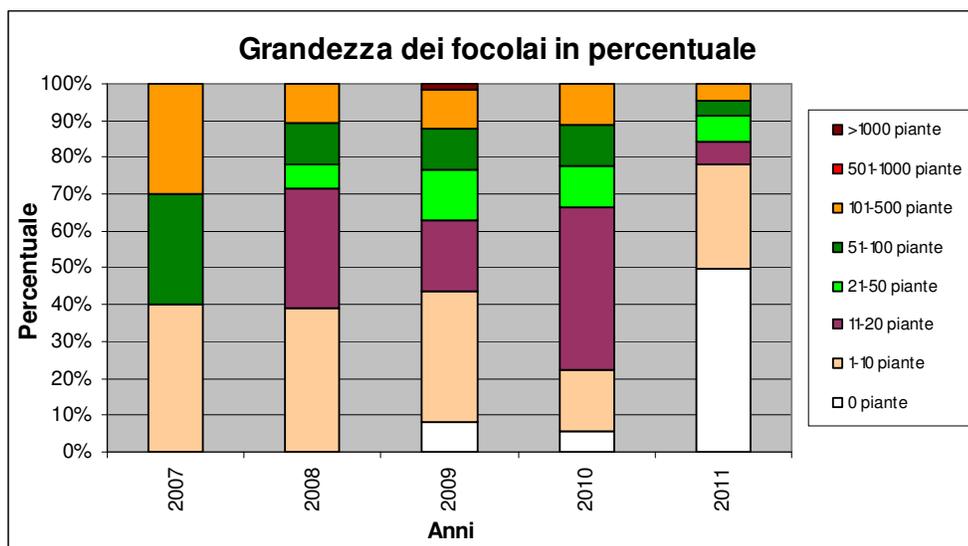


Grafico 1. Grandezza dei focolai di *H. mantegazzianum* monitorati dal 2007 al 2011.

Neofite (M. Bertossa - Agroscope ACW – Centro di Cadenazzo)

A Gordola è stata messa in atto una prova di lotta contro lo Zigolo dolce che ha evidenziato alcuni aspetti interessanti. La lotta puramente chimica riesce ad evitare un danno economico alla coltura di mais. Le materie attive usate possono controllare lo Zigolo con una certa sicurezza statisticamente assicurata. La preferenza va data alle Sulfoniluree, Nicosulfuron

(Dasul) e Halosulfuron, o a combinazioni con esse. Il Mesotrione (Callisto) ha certamente dato risultati soddisfacenti, ma è risultato leggermente fitotossico per la varietà coltivata Rosso del Ticino. Le varianti chimico-meccaniche hanno avuto un effetto positivo unicamente nell'interfila. Nella file, la terra mossa verso le piante di mais, con ormai il "film" erbicida rotto, ha avuto effetto negativo in quanto delle nuove plantule di Zigolo hanno potuto germinare e produrre un quantitativo considerevole di tuberi.

Un discorso differente va fatto se la parcella presa in considerazione è prevista per la coltivazione di colture a bassa concorrenzialità come gli ortaggi. In questo caso la strategia deve essere adattata in modo risolutivo. Alla pratica della zappatura bisogna rinunciare in quanto contribuisce alla moltiplicazione di tuberi. La loro diminuzione è unicamente possibile con la coltura per più anni (min. 4) di specie che permettono l'uso degli erbicidi citati a margine e che hanno un'alta concorrenzialità, come mais, cereali autunnali, prati artificiali e evtl. il riso, ammesso l'uso corretto di erbicidi efficaci. La prova è destinata a perdurare per verificare la diminuzione e il deperimento dei tuberi ancora abbondantemente presenti nel suolo.

Le osservazioni e misurazioni della Pueraria sono continuate solo sulle piante sopravvissute all'inverno rigido nel Piano di Magadino. Mentre le liane delle piante nei ronchi di Ascona sono rimaste in vigore durante l'inverno, il 60 % delle piante invase a Cadenazzo sono completamente gelate. Sulle rimanenti piante sono stati misurati valori di crescita fino a 17cm al giorno.

PROTEZIONE FITOSANITARIA INTEGRATA

Le aziende iscritte alla PER in campicoltura e foraggicoltura sono ca 600. 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.

PIANTE ORNAMENTALI, FORESTALI, SPONTANEE, ARREDO URBANO

CONIFERE

Processionaria del pino

Continuano le segnalazioni della presenza della processionaria dei pini.

Quest'anno l'inizio dell'uscita delle larve dai nidi è stata anticipata dalle condizioni climatiche calde dei primi mesi dell'anno.

Abbiamo avuto segnalazione di una reazione allergica ai peli urticanti del fitofago.

Purtroppo, ripetiamo, non esiste una base legale che obblighi i proprietari ad eliminare i nidi.

BOSSO

Diaphania perspectalis

La presenza della piralide del bosso (*Glyphodes perspectalis* o *Diaphania perspectalis*) nel 2011 è aumentata sensibilmente, coprendo praticamente tutto il cantone.

Le segnalazioni della sua presenza e della sua voracità sono state veramente numerose, da tutto il cantone. Contro questo fitofago ci sono comunque dei prodotti omologati

THUJA

Palmar festiva

Anche quest'anno le segnalazioni del fitofago sono state poche limitate al Locarnese.

PLATANO

Cancro colorato

Non sono stati segnalati nuovi casi.

Purtroppo le nostre direttive di eseguire le potature dei platani unicamente nel periodo freddo non vengono rispettate da tutti.

Tingide

La presenza della tingide su platano (*Corythucha ciliata*) è stata molto forte con danni evidenti alle foglie.

Oidio

l'oidio è stato molto presente.

IPPOCASTANO

Cameraria ohridella

Anche quest'anno si è avuta la conferma che nei luoghi dove non vengono eliminate le foglie colpite, ma lasciate alla base del tronco, la ripresa vegetativa di queste piante sembra un po' ritardata. Sono in corso degli esperimenti con un prodotto sistemico della ditta Syngenta utilizzato per iniezione nel tronco, che richiederà alcuni anni per verificare la sua efficacia.

Oidio

La presenza dell'oidio è stata abbastanza importante in modo particolare sugli ippocastani a foglie rosa.

ENTOMOLOGIA GENERALE

***Harmonia axyridis*- coccinella asiatica**

Pur essendo presente durante tutta la stagione, questa coccinella per il momento non pone problemi particolari e non sembra nemmeno in aumento.

Metcalfa pruinosa

Anche quest'anno non ci sono praticamente state segnalazioni della presenza di Metcalfa. Nei luoghi di lancio del parassitoide della Metcalfa, *Neodrynus typhlocibae* controllati come tutti gli anni, non è stato ritrovato nessun bozzolo di *Neodrynus* e anche la presenza di Metcalfa era minima.

***Anacridium aegyptium*-locusta egiziana**

Non si sono avute segnalazioni praticamente durante tutto l'anno, a parte nel mese di gennaio e a fine stagione all'arrivo del primo freddo.

Nel sito del Museo cantonale di storia naturale è a disposizione una scheda per le segnalazioni di ritrovamenti del fitofago

Confermiamo che la presenza della locusta egiziana nel nostro cantone è in lieve aumento ma non sembra, almeno per il momento, creare particolari problemi.

Miramela formosanta

Quest'anno questa cavalletta è stata particolarmente presente e aggressiva nella vasta zona tra Brusino Arsizio e il Serpiano, provocando anche dei danni a giardini e orti.

Purtroppo una lotta diretta con prodotti chimici non è di facile attuazione, perché questo fitofago vive anche in boschetti al riparo.

Anche in un vigneto sulla collina di Cadenazzo è stata riscontrata la presenza di questa cavalletta.

GENERALE

Bollettini fitosanitari per la stampa

Dal 10 gennaio al 17 ottobre 2011 sono stati pubblicati 37 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 5 aprile al 16 settembre 2011 con la lettura di 27 bollettini.

Insegnamento e conferenze impartiti dal Servizio fitosanitario nel 2011

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
Giornata su problemi fitosanitari per giardinieri e comuni organizzata da Jardin Suisse
Riunioni commissione scientifica Isole di Brissago

Partecipazione agli incontri e giornate dei Servizi fitosanitari nel 2011

4 marzo → Olten: conferenza dei Servizi fitosanitari.
22 aprile → dimostrazione lancio *Torymus* colleghi Piemonte a Verbania
16 maggio → S. Vittore: incontro per la situazione dell'ailanto nella Mesolcina.
2 settembre → Ginevra: conferenza dei Servizi fitosanitari romandi e ticinesi.
23 settembre → Hohenrein: conferenza dei Servizi fitosanitari cantonali.
30 settembre → visita parco botanico a Basilea con commissione scientifica Isole di Brissago
25 novembre → Wädenswil: giornata fitosanitaria per la frutticoltura.
29 novembre → TI e GR: giornata ailanto con rappresentanti dell'UFAM .
14 dicembre → riunione con Servizio fitosanitario federale e Agroscope ACW per Impostazione lotta FD 2012

Convegni e aggiornamenti all'estero effettuati nel 2011

gennaio/febbraio → corso sulla gestione del frutteto familiare, Scuola Agraria del Parco di Monza (MI).
31 marzo → Erbusco (..): convegno FD.
6 aprile → Minoprio: riunione dei Servizi fitosanitari del Piemonte, Lombardia e Ticino.
22 aprile → dimostrazione lancio *Torymus* colleghi Piemonte a Verbania
13-15 giugno → Montpellier : convegno FD e visita vivai viti signor Morisson
2-7 ottobre → Monte Verità: simposio internazionale sulle piante invasive.
28-30 novembre → corso sulla gestione delle piante ornamentali, Scuola Agraria del Parco di Monza (MI).
13 dicembre → campagna viticola 2011 Regione Lombardia a Torrazza Coste (PV).
15-16 dicembre → Torino: incontro per la lotta al cinipide del castagno.

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
---	--	--