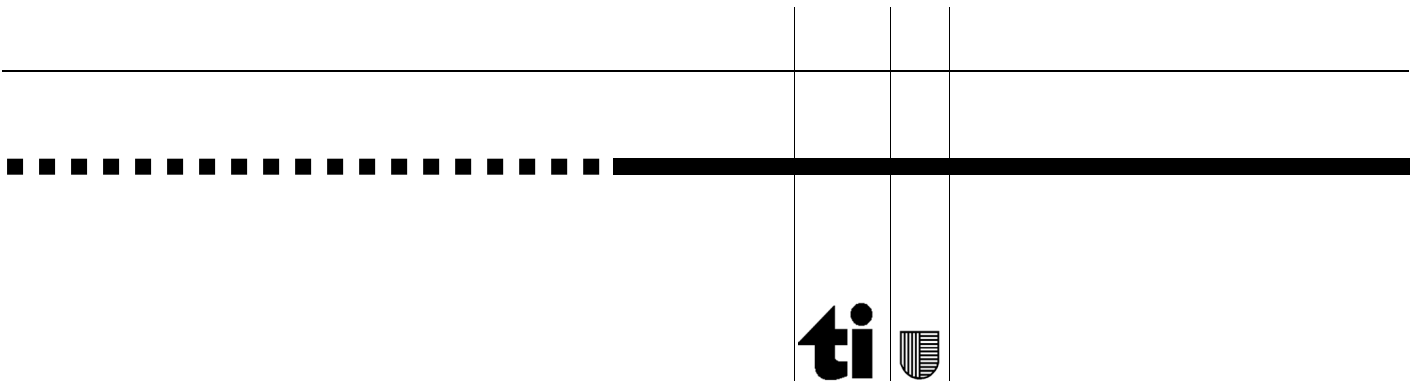

Rapporto fitosanitario 2020

Resoconto annuale delle attività

Servizio fitosanitario cantonale
servizio.fitosanitario@ti.ch
Bellinzona, 31.12.20



Indice

1. METEOROLOGIA E CLIMA IN TICINO	4
1.1 ANDAMENTO ANNUALE TEMPERATURA/SOLEGGIAMENTO/PIOGGIA	4
1.2 RAPPORTO SUL CLIMA	4
2. ORGANISMI DA QUARANTENA	4
2.1 XILELLA (<i>XYLELLA FASTIDIOSA</i>)	4
2.2 TARLI ASIATICI (<i>ANOPLOPHORA CHINENSIS</i> E <i>ANOPLOPHORA GLABRIPENNIS</i>)	5
2.3 CERAMBICIDE DELLE DRUPACEE (<i>AROMIA BUNGII</i>)	5
2.4 PUNTERUOLO ROSSO DELLE PALME (<i>RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS</i>)	5
2.4.1 MONITORAGGIO	5
2.4.2 RISULTATI MONITORAGGIO	5
2.5 COLEOTTERO GIAPPONESE (<i>POPILLIA JAPONICA</i>)	6
2.5.1 MONITORAGGIO	6
2.5.2 MISURE DI LOTTA	8
2.5.3 PROSPETTIVE	8
2.6 FLAVESCENZA DORATA (<i>GRAPEVINE FLAVESCENCE DORÉE PHYTOPLASMA</i>)	9
2.6.1 SITUAZIONE DELLA FLAVESCENZA DORATA NEL CANTONE TICINO	9
2.6.2 STRATEGIA DI CONTENIMENTO DELLA FD IN CANTON TICINO	11
2.6.3 CATTURE DI <i>SCAPHOIDEUS TUTANUS</i> NEI VIVAI	12
2.6.4 TRATTAMENTO TERMICO DELLE BARBATELLE	12
2.7 DIABROTICA DEL MAIS (<i>DIABROTICA VIRGIFERA VIRGIFERA</i>)	12
2.8 SHARKA (<i>PLUM POX VIRUS</i>)	13
2.9 BATTERIOSI DEL KIWI (<i>PSEUDOMONAS SYRINGAE</i>)	13
2.10 MALATTIA DELLE MACCHIE BRUNE DEL PINO (<i>LECANOSTICTA ACICOLA</i> SYN. <i>SCIRRHIA ACICOLA</i>)	13
2.11 AMBROSIA A FOGLIE DI ARTEMISIA (<i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i>)	14
2.11.1 CONCENTRAZIONE DEI POLLINI NELL'ARIA	17
2.12 CASTNIDE DELLE PALME (<i>PAYSANDISIA ARCHON</i>)	19
2.13 CANCRO RESINOSO DEL PINO (<i>GIBBERELLA CIRCINATA</i>)	19
3. VITICOLTURA	19
3.1 PERONOSPORA (<i>PLASMOPARA VITICOLA</i>)	19
3.2 OIDIO (<i>UNCINULA NECATOR</i>)	19
3.3 ESCORIOSI (<i>PHOMOPSIS VITICOLA</i>)	19
3.4 BLACK ROT (<i>GUIGNARDIA BIDWELLII</i> O <i>PHYLLUSTICTA AMPELICIDA</i>)	19
3.5 MAL DELL'ESCA	20
3.6 CHIODINO (<i>ARMILLARIA MELLEA</i>)	20
3.7 TIGNOLE DELL'UVA	20
3.8 CIMICE MARMORIZZATA (<i>HALYOMORPHA HALYS</i>)	21

3.9	MINATRICE AMERICANA (<i>PHYLLOCNISTIS VITEGENELLA</i>)	21
3.10	MINATRICI FOGLIARI (<i>ANTISPILA OINOPHYLLA</i>)	21
3.11	SIGARAIO DELLA VITE (<i>BYCTISCUS BETULAE</i>)	23
3.12	CICALINA AMERICANA DELLA VITE (<i>ERASMONEURA VULNERATA</i>)	23
3.13	CICALINA GIALLA (<i>ZYGINA RHAMNI</i>) E CICALINA VERDE (<i>EMPOASCA VITIS</i>)	23
3.14	DROSOFILA DEL CILIEGIO (<i>DROSOPHILA SUZUKII</i>)	23
3.14.1	SITUAZIONE GENERALE	23
3.14.2	MISURE PREVENTIVE	23
3.14.3	SITUAZIONE IN TICINO - MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI (VOLI) E CONFRONTO TRA LE ANNATE	24
3.14.4	SITUAZIONE IN TICINO – CONTROLLO DELLE OVIDEPOSIZIONI SU ACINI E PRODOTTI OMOLOGATI	26
3.14.5	PROSPETTIVE	29
3.15	SELVAGGINA (DATI DEL RAPPORTO DELL'UFFICIO CACCIA E PESCA)	29
3.16	VIGNETI ABBANDONATI	29
3.17	AVVERSITÀ NON PARASSITARIE E ANDAMENTO METEOROLOGICO	30
4.	FRUTTICOLTURA	30
4.1	FUOCO BATTERICO (<i>ERWINIA AMYLOVORA</i>, EA)	30
4.2	TICCHIOLATURA DELLE MELE (<i>VENTURIA INAEQUALIS</i>, Vi)	31
4.3	OIDIO (<i>OIDIUM FARINOSUM</i>, Of)	32
4.4	MACULATURA BRUNA (<i>STEMPHYLIUM VESICARIUM</i>, Sv), MARCIUME DEI FRUTTI (<i>GLOEOSPORIUM SPP.</i>) E PATOLOGIE DI CONSERVAZIONE	32
4.5	MONILIA (<i>MONILIA LAXA</i>, <i>MONILIA FRUCTIGENA</i>) E CORINEO (<i>CORINEUM BEJERINKII</i>)	33
4.6	BOLLA DEL PESCO (<i>TAPHRINA DEFORMANS</i>, Td)	33
4.7	CARIE DEL LEGNO (<i>ARMILLARIA MELLEA</i>, <i>NECTRIA GALLIGENA</i>, <i>PHYTOPHTORA SPP.</i>)	33
4.8	MARSONNINA (<i>MARSONNINA SPP.</i>)	34
4.9	VAIOLATURA E ALTRE MALATTIE FUNGINE DELLE DRUPACEE	34
4.10	BUTTERATURA AMARA	34
4.11	CARPOCAPSA (<i>CYDIA POMONELLA</i>)	34
4.12	ALTRE TIGNOLE DELLA FRUTTA (<i>CYDIA MOLESTA</i>, <i>GRAPHOLITA FUNEBRANA</i>, <i>HOPLOCAMPA SPP.</i>)	36
4.13	AFIDE GALLEROSSE, AFIDE CENERINO (<i>DYSAPHIS SPP.</i>), AFIDE VERDE (<i>APHIS POMI</i>) E AFIDE LANIGERO (<i>ERIOSOMA LANIGERUM</i>)	38
4.14	COCCINIGLIA DI SAN JOSÉ (<i>QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS</i>)	38
4.15	PSILLE DEL PERO (<i>CACOPSYLLA PYRI</i>) E CECIDOMIA DEI FRUTTI (<i>CONTARINA PYRIVORA</i>)	38
4.16	ANTONOMO DEL MELO (<i>ANTHONOMUS POMORUM</i>)	39
4.17	ACARI ERIOFIDI DEL PERO E DEL MELO E ACARI ERIOFIDI GALLIGENI DEL PERO (<i>ERYOPHIES PYRI</i>)	39
4.18	RODILEGNO GIALLO (<i>ZEUZERA PYRINA</i>)	39
4.19	MAGGIOLINO (<i>MELOLONTHA MELOLONTHA</i>)	39
4.20	MOSCA DELLA CILIEGIA (<i>RHAGOLETIS CERASI</i>)	40
4.21	RICAMATORI, FILOMINATORI CEMIOSTOMA (<i>LEUCOPTERA MALIFOLIELLA</i>) E LITOCOLLETE (<i>PHYLLONORYCTER BLANCARDELLA</i>)	40
4.22	CIMICE MARMORIZZATA (<i>HALYOMORPHA HALYS</i>)	41
4.23	COLEOTTERO DEL NOCE (<i>PITYOPHTHORUS JUGLANDIS</i>) VETTORE DEL THOUSEND CANKERS DISEASE	42
4.24	MOSCA DELL'OLIVO (<i>BACTROCERA OLEAE</i>, Bo)	42
4.25	DROSOFILA DEL CILIEGIO (<i>DROSOPHILA SUZUKII</i>)	42
5.	RAPPORTO CATTURE CON TRAPPOLE LUMINOSE	42

5.1	GENERALITÀ	42
5.2	SPECIE TARGET	44
6.	NEOFITE INVASIVE	49
6.1	PANACE DI MANTEGAZZA (<i>HERACLEUM MANTEGAZZIANUM</i>)	49
6.2	SENECIONE SUDAFRICANO (<i>SENECIO INAEQUIDENS</i>)	54
6.3	SICIOS ANGOLOSO (<i>SICYOS ANGULATUS</i>)	57
7.	PIANTE ORNAMENTALI, FORESTALI, SPONTANEE E ARREDO URBANO	60
7.1	PIRALIDE DEL BOSSO (<i>DIAPHANIA PERSPECTALIS</i>)	60
7.2	CANCRO COLORATO DEL PLATANO (<i>CERATOCYSTIS FIMBRIATA</i>)	60
7.3	TINGIDE DEL PLATANO (<i>CORYTHUCHA CILIATA</i>)	61
8.	BOLLETTINI FITOSANITARI, CORSI, SERATE, FORMAZIONE CONTINUA, NUOVE SCHEDE, CONVEGNI	61
8.1	BOLLETTINI FITOSANITARI PER LA STAMPA	61
8.2	INSEGNAMENTO, GIORNATE DI SENSIBILIZZAZIONE E CONFERENZE IMPARTITI DAL SERVIZIO FITOSANITARIO	61
8.3	PARTECIPAZIONE AGLI INCONTRI E GIORNATE DEI SERVIZI FITOSANITARI	62
8.4	CONVEGNI, FORMAZIONE CONTINUA E AGGIORNAMENTI EFFETTUATI	62
8.5	NUOVE SCHEDE	63
8.6	VARIO	63

I. Meteorologia e clima in Ticino

I.1 Andamento annuale temperatura/soleggiamento/pioggia

Come mostrato nella Tabella 1, nel 2020 in Ticino le temperature sono state significativamente più alte della media, così come il soleggiamento. Le piogge sono invece risultate nella media, ma la loro distribuzione durante l'anno è stata poco regolare: infatti, vi sono stati mesi invernali e primaverili asciutti, eventi di piogge estreme verso la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno e un principio di inverno ricco di precipitazioni sotto forma di neve.

Tabella 1: Valori annuali di stazioni scelte della rete di MeteoSvizzera paragonati alla norma 1981–2010. Tratto dal bollettino sul clima del 2020 pubblicato da MeteoSvizzera.

stazione	altitudine (m)	temperatura (°C)			soleggiamento (h)			precipitazioni (mm)		
		media	norma	deviaz. ²⁾	somma	norma ¹⁾	% ³⁾	somma	norma ²⁾	% ³⁾
Lugano	273	13,7	12,4	1,3	2340	2067	113	1542	1559	99

¹⁾ Media pluriennale 1981–2010

²⁾ Deviazione della temperatura dalla norma

³⁾ Percentuale rispetto alla norma (norma = 100%)

I.2 Rapporto sul clima

Il 2020 è stato, assieme al 2018, l'anno più caldo dall'inizio delle misurazioni nel 1964. L'inverno è stato mite, la primavera calda e asciutta, mentre in estate ci sono state due ondate di caldo moderate. I mesi di gennaio e febbraio a sud delle Alpi sono stati eccezionalmente secchi, così come i mesi primaverili. Il 28 e il 29 agosto in Ticino si sono verificate forti precipitazioni: in molte località in due giorni sono caduti addirittura 200-250 mm di pioggia. A sud delle Alpi, precipitazioni così intense si verificano ca. ogni 5 – 10 anni. Anche ottobre è stato ricco di piogge e all'inizio di dicembre si sono verificate abbondanti nevicate: sulle montagne ticinesi in tre giorni si sono accumulati 120 – 140 cm di neve, mentre a Lugano sono stati raggiunti i 47 cm. Valori simili sono stati registrati di rado: 45 cm nel 2015 e 65 cm nel 1981.

2. Organismi da quarantena

2.1 Xylella (*Xylella fastidiosa*)

I controlli specifici si sono stati condotti in due occasioni:

- Nell'ambito del monitoraggio del territorio, secondo un protocollo previsto da Agroscope. Le ispezioni visive si sono svolte dal 1° maggio al 15 luglio in 5 parchi pubblici, distribuiti uniformemente sul territorio cantonale. La lista di piante sensibili è composta da Lavanda officinale o vera (*Lavandula angustifolia*), spigonardo (*Lavandula dentata*), oleandro (*Nerium oleander*), olivo (*Olea europea*), Poligala a foglie di mirto (*Polygala myrtifolia*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), alberi da frutto a nocciolo (*Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus domestica*) e la vigna (*Vitis vinifera*). Le piante maggiormente controllate, perché presenti sulle superfici controllate, sono state: Lavanda officinale, oleandro, olivo, rosmarino, fruttiferi a nocciolo e vigna. Nessun prelievo è risultato positivo.

- nelle Aziende iscritte nell'ambito del sistema del passaporto fitosanitario e annunciate a Concerplant. Nonostante un'estesa campagna di prelievi da piante ospiti asintomatiche, nessun caso è stato rilevato.

Vista la crescente superficie cantonale coltivata ad olivi (si contano più di 6'000 piante secondo un recente sondaggio svolto dall'Associazione Amici dell'Olivo), nasce l'esigenza di fare un monitoraggio specifico su queste essenze. Agroscope sta mettendo a punto un protocollo per questo progetto pilota che dovrebbe vedere la luce l'anno prossimo.

2.2 Tarli asiatici (*Anoplophora chinensis* e *Anoplophora glabripennis*)

Vista l'attuale assenza di questi insetti nel nostro territorio, il monitoraggio di questi cerambicidi, compreso quello del capitolo successivo, si affida al controllo cadenzato (inizio sfarfallamento e nel corso del periodo estivo) di alberi sentinella posti nel comune di Chiasso (Tarli asiatici: *Acer saccharinum*, cerambicide dal collo rosso: serie di peschi). Nessun sintomo rilevato durante i controlli effettuati.

Inoltre, da quest'anno, il WSL ha organizzato un monitoraggio del bosco affidato alla Sezione delle foreste. Il nostro Servizio partecipa per il settore del controllo e della prevenzione sulle specie invasive. Il punto di controllo si trova a Novazzano e si avvale dell'utilizzo di 5 trappole, una per il rilevamento precoce dei Tarli asiatici.

2.3 Cerambicide delle drupacee (*Aromia bungii*)

Vedi capitolo precedente.

2.4 Punteruolo rosso delle palme (*Rhynchophorus ferrugineus*)

2.4.1 Monitoraggio

Il monitoraggio del Punteruolo rosso delle palme (*Rhynchophorus ferrugineus*, Rf) è avvenuto, come da qualche anno a questa parte, esclusivamente sulle isole di Brissago, scelta dettata dall'esigenza di salvaguardare il patrimonio delle specie suscettibili del giardino botanico. Il monitoraggio limitato ad un solo sito si giustifica inoltre per la momentanea assenza del fitofago alle nostre latitudini. I controlli di presenza vengono fatti tramite la posa di due trappole a feromoni specifiche durante il periodo primaverile-estivo (inizio giugno-fine agosto). Benché sia dimostrato che la cattura massima di questo curculionide venga raggiunta mettendo le trappole a livello del suolo, per ragioni pratiche vengono poste a 2 m di altezza, direttamente sui tronchi delle palme. Viene evitato invece l'uso di supporti artificiali, come pure il posizionamento su esemplari di palme troppo giovani e l'esposizione diretta alla luce del sole. Il rilevamento è settimanale e viene garantito dal personale tecnico delle isole.

2.4.2 Risultati monitoraggio

Durante i controlli 2020 attivi alle Isole di Brissago, non è stato rinvenuto nessun Rf.

2.5 Coleottero giapponese (*Popillia japonica*)

2.5.1 Monitoraggio

Il monitoraggio del coleottero giapponese (*Popillia japonica*) durante la stagione 2020 si è svolto principalmente con tre metodi: le trappole a feromoni, le ispezioni visive e le segnalazioni (Figura 1).

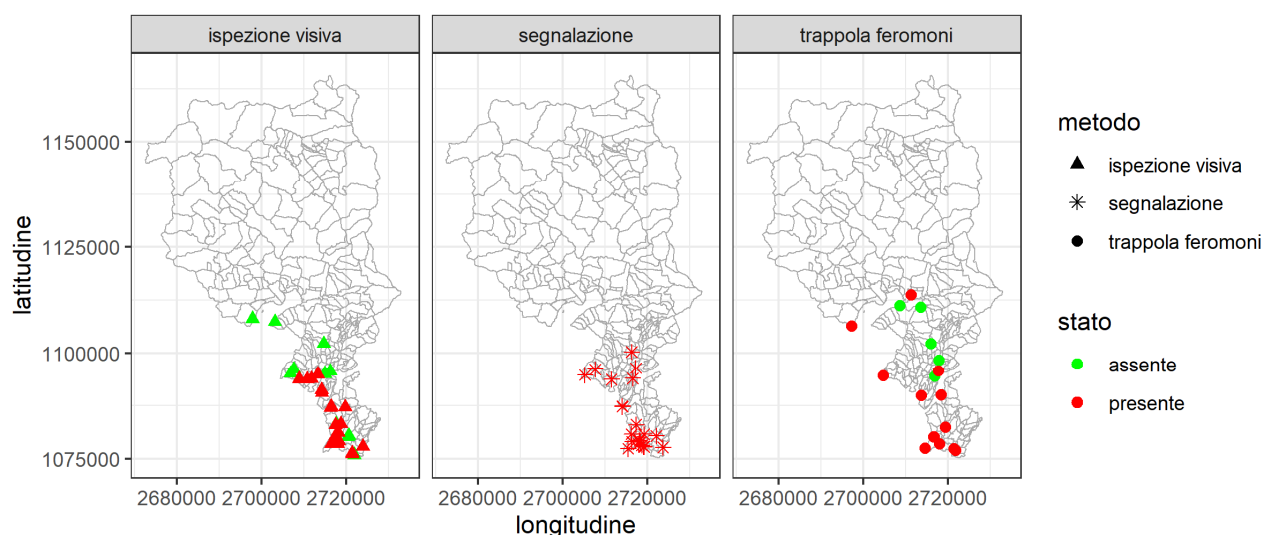


Figura 1: presenza o assenza di *Popillia japonica* accertata col monitoraggio eseguito durante il 2020.

Le trappole a feromoni sono state piazzate in 12 punti a rischio (dogane, ferrovie, assi stradali, centri di compostaggio) nei Comuni seguenti: Bissone, Brissago, Mendrisio-Genestrerio, Locarno, Mendrisio-Ligornetto, Mendrisio-Rancate, Monteggio, Novazzano, Stabio e Tesserete. Queste trappole sono state controllate settimanalmente da inizio giugno (settimana 23) fino a fine settembre (settimana 39). Rispetto al 2019, dove il focolaio era limitato al Mendrisiotto, sono stati catturati su tutto l'arco della stagione anche alcuni individui nelle trappole di Bissone (29), Brissago (3), Locarno (1) e Monteggio (2). Oltre all'aumento della diffusione dell'insetto sul territorio, vi è stato un aumento nei siti dove si era installato negli scorsi anni, infatti il livello delle catture nelle trappole storiche mostra un forte aumento rispetto al 2019, soprattutto nel sito di Stabio (totale catture: 718, +27%, vedi Figura 2). Il volo è iniziato nella settimana 26 (come nel 2019), con un picco estivo osservato a metà luglio (settimana 29) rappresentato da un massimo di catture settimanali a Stabio (147 adulti, di cui 103 maschi e 44 femmine), ed è terminato nella settimana 38 (una settimana più tardi rispetto al 2019).

Durante la stagione sono state inoltre installate delle trappole sentinella in alcuni punti sensibili per la durata di una settimana, per verificare la presenza in seguito a sospetti o segnalazioni, nei

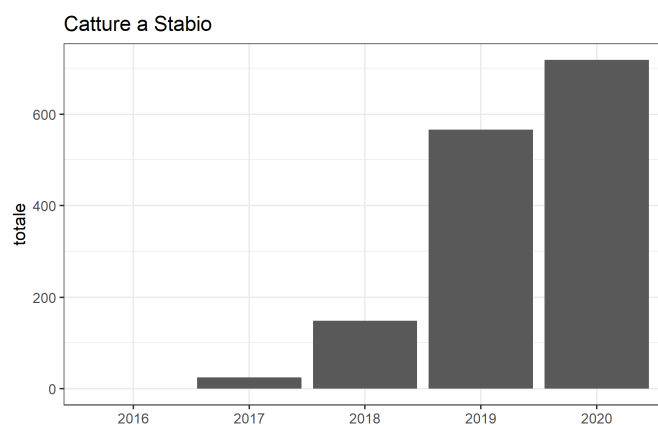


Figura 2: totale degli individui catturati nella trappola a feromoni di Stabio all'anno.

Comuni seguenti: Gambarogno-Vira, Lugano, Lugano-Barbengo, Monteceneri-Rivera, Paradiso. La presenza è stata solo riscontrata a Lugano (1 adulto femmina) e Lugano-Barbengo (4 adulti, di cui 1 maschio e 3 femmine).

Le ispezioni visive sono state effettuate in 30 siti, distribuiti nelle varie zone, con l'intento di identificare la presenza in punti sensibili dove l'impiego della trappola sarebbe stato controproducente, perché avrebbe causato un rischio di espansione del focolaio. I controlli sono stati effettuati principalmente nei vigneti, dato che la vite (*Vitis vinifera*) è risultata una pianta molto sensibile e riconosciuta nella lista EPPO come principale pianta ospite. I risultati confermano la distribuzione osservata con le trappole, ad eccezione del Sopraceneri dove non sono stati osservati insetti, probabilmente perché l'osservazione visiva è possibile solo a partire da un certo grado di infestazione. Un ritrovamento importante è stato fatto il 9 luglio in un vigneto a Mendrisio-Genestrerio, dove sono stati osservati e catturati circa 2000 insetti, attestando la presenza della prima popolazione in natura. Tuttavia ad oggi non sono stati registrati danni alle colture.

Durante la stagione sono giunte al nostro Servizio complessivamente 22 segnalazioni di privati in zona infestata, confermando la presenza in vigna, sulle rose e anche nei giardini, in prossimità di terreni umidi o irrigati. Per informare la popolazione e raccogliere un maggior numero di segnalazioni sono stati pubblicati alcuni flyer e una campagna informativa si è svolta tramite diversi canali mediatici. La popolazione si è dimostrata molto sensibile alla problematica e preoccupata per l'arrivo di questo neobiota.

A queste osservazioni si sono aggiunte delle ispezioni visive della terra o del compost per la ricerca di larve e dei momenti di cattura massale nella zona infestata per stimare la popolazione presente e cercare di ridurre il numero. A Stabio è stato notificato per la prima volta un individuo adulto all'interno del compost, mentre a Mendrisio-Genestrerio sono state trovate le prime larve nel terreno, confermando la presenza e l'ovideposizione sul territorio.

Per concludere, sulla base del monitoraggio è risultata evidente una forte espansione del coleottero giapponese verso nord e lungo il confine ovest del Cantone, raggiungendo buona parte del Mendrisiotto, il Luganese e la parte sud del Malcantone. Questa diffusione, stimata a circa 4 km rispetto al 2019, rappresenta la naturale espansione del focolaio italiano (Regioni Lombardia e Piemonte), ma dimostra anche la pericolosità del trasporto passivo per raggiungere zone ancora non interessate, tramite il movimento di merci e persone o il trasporto di materiale vegetale, compost o terra.

2.5.2 Misure di lotta

Sulla base delle osservazioni fatte nel 2019, nel marzo 2020 è stata pubblicata la cartina con le varie zone (Figura 3) e il 12 maggio 2020 la Decisione cantonale (RSA 20024) riguardante le misure da applicare. La zona focolaio si estende ai Comuni di Stabio, Mendrisio-Genestrerio e Novazzano. La zona di lotta ricopre i Comuni nel raggio di 3 km attorno alla zona focolaio, mentre la zona cuscinetto comprende la superficie di 10 km attorno alla zona focolaio. Tra le misure emesse è stata introdotta la limitazione di movimentazione di materiale vegetale, piante, compost o terra e l'obbligo di triturazione del materiale vegetale. Nella zona cuscinetto è stata ordinata la sorveglianza delle parcelle e l'obbligo di segnalazione.

In seguito ai numerosi ritrovamenti fatti durante la stagione e alla mancanza di misure di lotta efficaci o applicabili per l'eradicazione, sommato alla forte pressione della popolazione di *Popillia japonica* oltre frontiera, il Cantone ha abbandonato la strategia di eradicazione e si è entrati nella fase di contenimento. A fine stagione, in collaborazione con l'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG), è stata pubblicata il 20 novembre 2020 la "Decisione generale concernente misure urgenti per impedire la diffusione di *Popillia japonica* Newman nel Canton Ticino", dettagliando maggiormente le varie misure già esposte e allargando la zona infestata a tutti i Comuni in cui è stata riscontrata la presenza di coleotteri durante il monitoraggio. La zona cuscinetto è stata allargata a 15 km dal limite della zona infestata, coprendo tutto il territorio del Sottoceneri e estendendosi fino al limite fissato tra il Monte Ceneri e il Gambarogno (barriera fisica all'espansione naturale).

2.5.3 Prospettive

L'evoluzione sul territorio dimostra come il coleottero giapponese ha un forte potenziale invasivo e le sue caratteristiche biologiche gli permettono una rapida crescita delle popolazioni, soprattutto per la mancanza di antagonisti naturali e per la facilità a trovare zone idonee per lo sviluppo delle uova (zone naturalmente umide o terreni irrigati). Viste le condizioni ambientali favorevoli e il suo potenziale riproduttivo si prevede un aumento importante anche nei prossimi anni, con una sempre maggior pressione sulle colture, sul paesaggio e sul verde pubblico o privato.

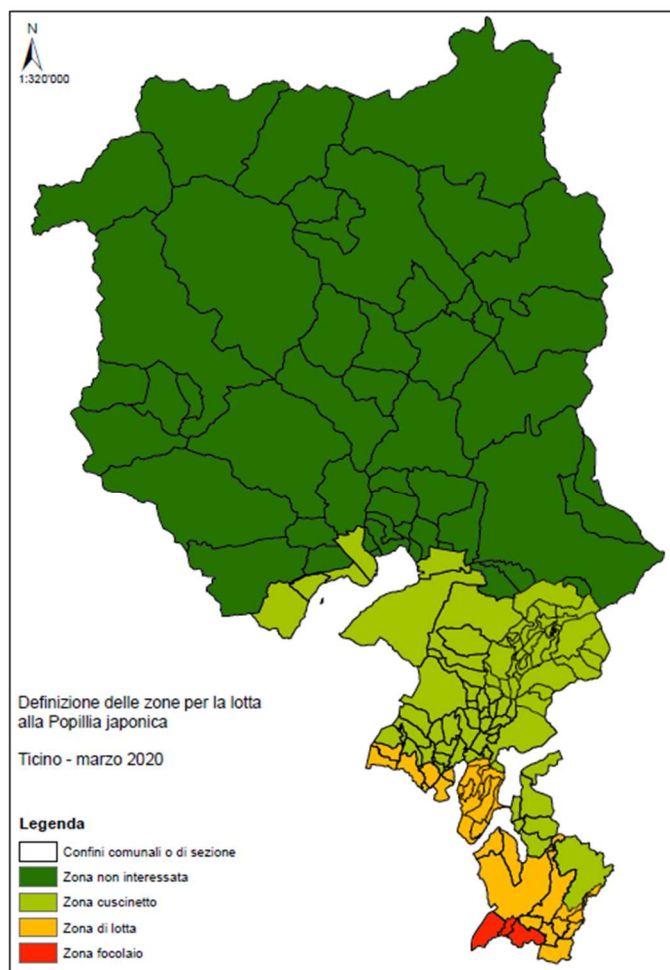


Figura 3: cartina del canton Ticino indicante le zone per la lotta al coleottero giapponese.

La speranza è che vengano trovate a breve, da parte della ricerca, soluzioni per ridurre le popolazioni o misure per contenere i danni. Stando alla letteratura, la lotta con prodotti fitosanitari insetticidi non è efficace e sostenibile, infatti nelle zone infestate italiane o americane, malgrado numerosi trattamenti non si riesce a debellare questo organismo e l'impatto sulla salute e l'ambiente è considerevole. Soluzioni biologiche con funghi e nematodi potrebbero essere una soluzione ma si attendono i risultati della ricerca. Il Servizio fitosanitario cantonale dall'autunno 2020 è diventato partner di un progetto europeo nominato IPM Popillia Horizon 2020, dove vengono cercate soluzioni sostenibili di lotta integrata e messi in rete diversi centri nazionali di ricerca a livello europeo. Il Ticino è responsabile nello studio dell'espansione dell'insetto e delle potenziali vie di diffusione tramite le merci.

2.6 Flavescenza dorata (Grapevine flavescence dorée phytoplasma)

2.6.1 Situazione della Flavescenza dorata nel Cantone Ticino

La flavescenza dorata della vite è ancora presente in gran parte delle zone viticole del Canton Ticino. Attualmente solo circa il 5% della superficie vitata è situata in comuni dove la flavescenza dorata non è mai stata trovata. Si tratta di zone viticole marginali situate in Valle Maggia, Valle Verzasca, Valle Leventina e Valle di Blenio. Nel corso della stagione 2020 sono stati eseguiti dei controlli sia in zone infestate che in zone dove la malattia non è stata sinora trovata o è presente in modo puntuale. Ulteriori controlli sono seguiti alle segnalazioni da parte di viticoltori.

Le prime forme larvali di *Scaphoideus titanus* sono state identificate nella settimana n. 21 e i primi adulti all'inizio di luglio. I monitoraggi eseguiti in collaborazione con Agroscope e il WSL hanno evidenziato il fatto che le popolazioni di *Scaphoideus titanus* nelle zone oggetto di trattamenti obbligatori in passato sono generalmente contenute ma, in alcuni vigneti, mostrano un aumento. Nel corso dell'anno sono stati trovati degli individui di *Scaphoideus titanus* positivi al fitoplasma della flavescenza dorata in zone mai sottoposte a lotta obbligatoria e dove la malattia non si è momentaneamente mai manifestata.

Nel corso della stagione e sulla base dei monitoraggi sono emersi i seguenti punti critici:

- pochissimi viticoltori assolvono all'obbligo di segnalazione di casi di giallumi della vite;
- i viticoltori spesso non estirpano le piante sintomatiche, neppure a seguito di analisi di conferma e su indicazione del Servizio fitosanitario;
- gran parte dei viticoltori non è in grado di riconoscere i sintomi dei giallumi della vite.

Nel corso della stagione sono stati analizzati 65 campioni costituiti da piante singole o da pool di 2-3 piante. La quasi totalità dei campioni è stata prelevata nel corso della campagna di monitoraggio dal Servizio fitosanitario e solo una minima parte a seguito di segnalazione da parte di viticoltori. La maggior parte dei campioni è risultata positiva al legno nero, probabilmente a causa del maggior numero di monitoraggi eseguiti nella fascia tampone (Figura 4 e 5).

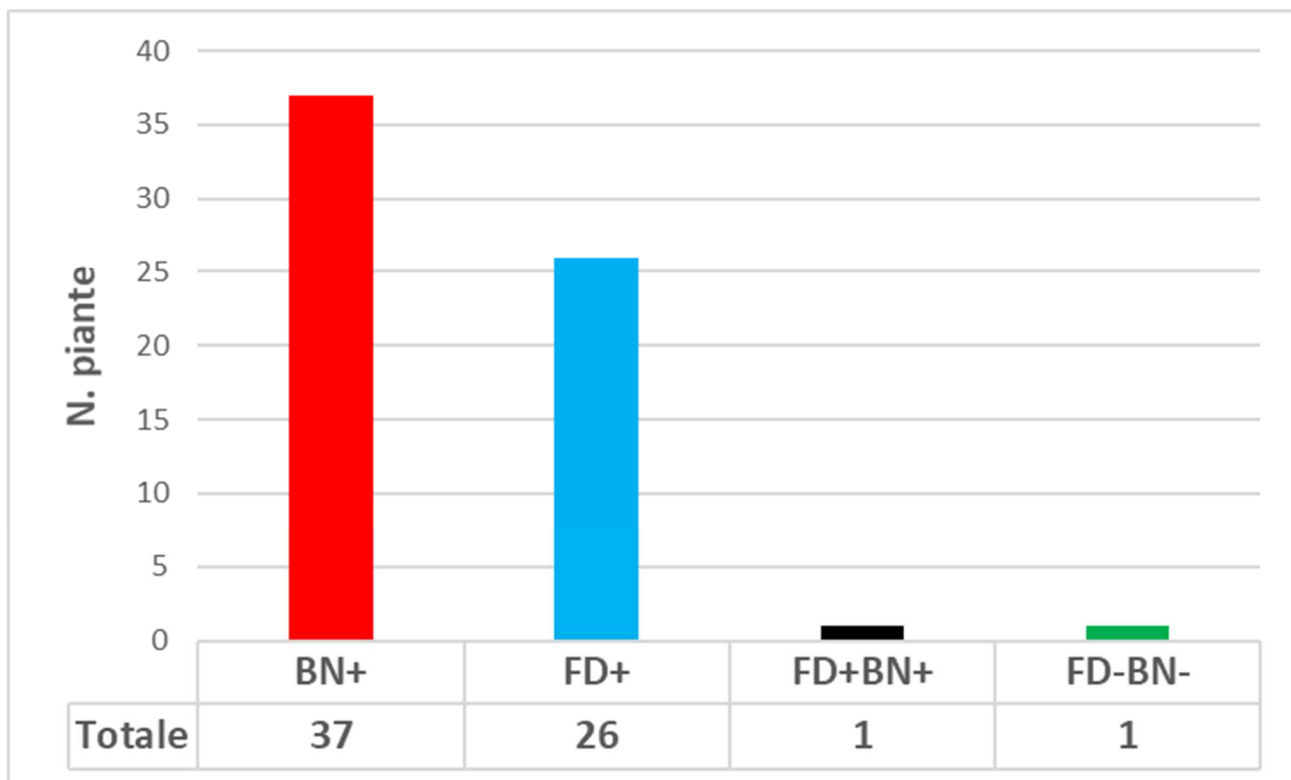


Figura 5: Piante sintomatiche analizzate nel corso del 2020.

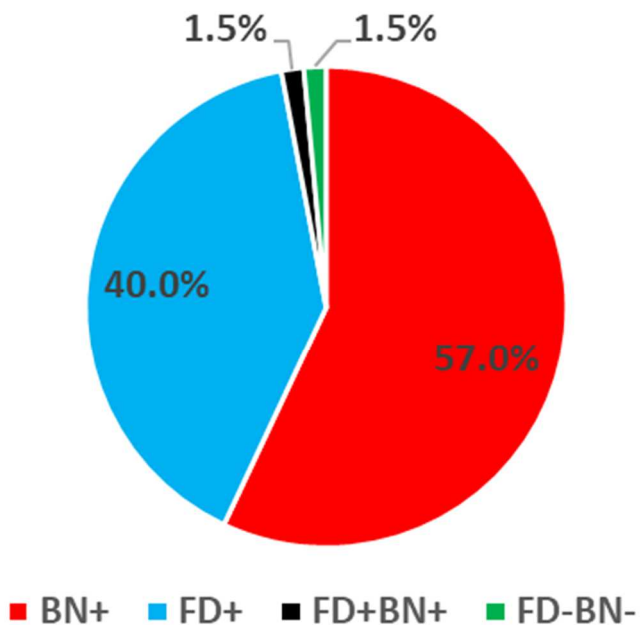


Figura 4: Percentuale di campioni risultati positivi a flavescenza o legno nero.

Sebbene il Merlot rappresenti l'80% della superficie viticola cantonale, solamente il 20% dei campioni positivi alla flavescenza appartenevano a questa varietà (Figura 6). Questo conferma la minor sensibilità del Merlot verso la malattia. Tra le varietà più sensibili si confermano Chardonnay, Pinot, Gamaret e le varietà americane.

Nel corso del periodo vegetativo 2020 non sono stati riscontrati vigneti con infestazioni superiori al 20%, per le quali è obbligatorio l'estirpo dell'intera parcella.

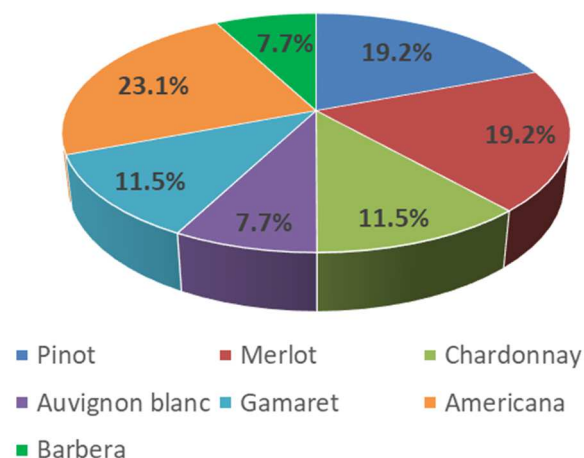


Figura 6: Percentuale di campioni analizzati durante il 2020 per vitigno.

2.6.2 Strategia di contenimento della FD in Canton Ticino

I monitoraggi eseguiti nel corso del 2019 hanno confermato la sostenibilità della strategia basata su un temporaneo regime di moratoria. Sulla base di ciò, il Servizio fitosanitario cantonale, sentito il parere dell'UFAG, dei rappresentanti di Agroscope e del WSL di Cadenazzo, ha deciso di mantenere il regime di moratoria dei trattamenti insetticidi contro *Scaphoideus titanus* anche per il 2020. La decisione della Sezione dell'agricoltura è stata emanata il 5 marzo 2020. Per supportare la nuova decisione è stato mantenuto il sistema di monitoraggio in 19 dei 20 vigneti distribuiti su tutto il territorio cantonale. In ogni vigneto sono state posizionate 10 trappole Rebell giallo (6 nel vigneto + 4 attorno al vigneto). Le trappole sono state sostituite ogni due settimane a partire da inizio luglio fino alla metà di ottobre, per un totale di 8 cambi. In prossimità di ogni trappola esterna al vigneto sono stati posizionati sensori per la rilevazione di variabili microclimatiche. In quattro vigneti i sensori sono stati posizionati anche in prossimità delle trappole all'interno del vigneto. Per ogni trappola sono stati contati e scollati gli individui di *Scaphoideus titanus* e di altre cicaline possibilmente coinvolte nella diffusione della flavescenza dorata. Parte delle cicaline sono state analizzate per la positività alla flavescenza.

In totale, nel 2020, sono state campionate 100 piante. L'81% sono risultate positive alla FD, il 13% al legno nero e il 6% sono risultate negative (Figura 7).

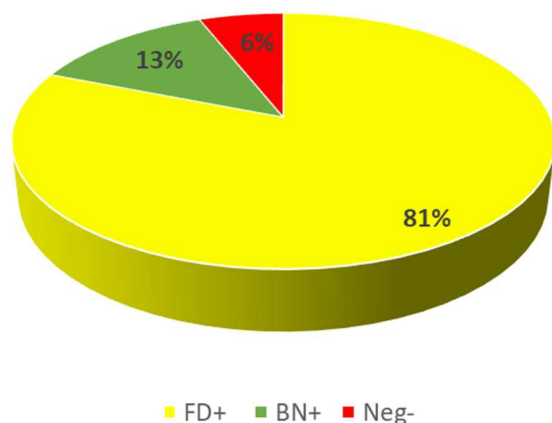


Figura 7: Percentuale di campioni risultati positivi a flavescenza dorata o legno nero.

In generale, è stata registrata una leggera diminuzione di piante infette da FD rispetto al 2019. Il numero di adulti di *Scaphoideus titanus* catturati con le trappole Rebell si è mantenuto generalmente stabile, solo in alcune parcelle il numero è aumentato significativamente. Per i risultati dettagliati del monitoraggio a supporto della moratoria si rimanda al rapporto di Agroscope.

2.6.3 Catture di *Scaphoideus titanus* nei vivai

Con l'entrata in vigore, il 1 gennaio 2020, del nuovo diritto in materia di salute dei vegetali, la responsabilità del controllo dei vivai è passata al Servizio fitosanitario federale. I controlli sono pertanto stati eseguiti dall'ispettore federale designato, con sede presso il Campus di Cadenazzo.

2.6.4 Trattamento termico delle barbatelle

Sulla base di quanto specificato al punto 2.6.3, i controlli sull'esecuzione del trattamento termico delle barbatelle sono di competenza del Servizio fitosanitario federale.

2.7 Diabrotica del mais (*Diabrotica virgifera virgifera*)

Anche quest'anno, sempre nell'ambito dei monitoraggi mandati dalla Confederazione, sono state posizionate sei trappole del tipo CsalomoN® con il feromone PheroNorm® (Tabella 2), controllate settimanalmente durante la crescita vegetativa del mais, fino alla raccolta.

Tabella 2: Distribuzione delle trappole per il monitoraggio di *Diabrotica virgifera virgifera*.

Luogo	Coordinate	
	E _(CH1903+/MN95)	N _(CH1903+/MN95)
Agno	2713658	1095637
Mezzana	2720973	1079027
Novazzano	2718780	1079453
Lodrino	2719494	1127699
Stabio	2714941	1077609
Cadenazzo	2715518	1113213

Come negli ultimi anni, i primi esemplari di *Diabrotica virgifera virgifera* (Dv) sono stati catturati ad inizio luglio nelle regioni più a sud del Ticino. Il picco delle catture è stato raggiunto a fine luglio (Figura 8).

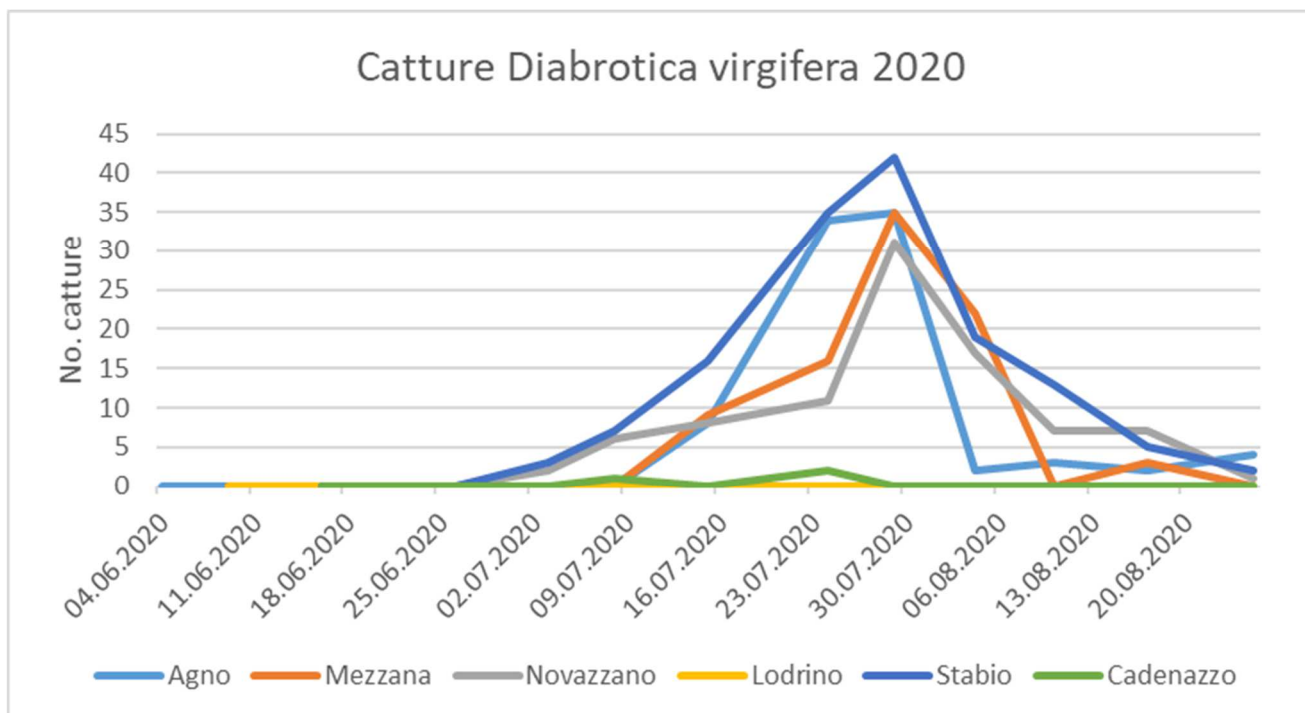


Figura 8: Distribuzione delle catture di Dv per l'anno 2020.

Visto la presenza dell'insetto sia a sud che a nord del Ticino, il 20 ottobre 2020 la Sezione dell'agricoltura, tramite una decisione, ha comunicato agli agricoltori e ai Comuni ticinesi il rinnovo del divieto di ristoppio, già in vigore negli ultimi anni. La misura applicata è risultata molto efficace e permette di mantenere le popolazioni di Dv a un livello contenuto.

2.8 Sharka (Plum pox virus)

I controlli specifici si sono limitati al settore vivaistico, nelle Aziende iscritte nell'ambito del sistema del passaporto fitosanitario e annunciate a Concerplant. Nessun caso è stato registrato.

2.9 Batteriosi del kiwi (*Pseudomonas syringae*)

I controlli specifici sono stati condotti nelle aziende vivaistiche omologate visitate o altrimenti solo su richiesta di sopralluogo. Nell'ambito di interventi su chiamata, sono stati visitati 7 impianti, tutti nel Sopraceneri. In tutti i casi sospetti è stata riscontrata una stentata crescita dovuta soprattutto a una mancata considerazione delle esigenze della pianta, la quale ama arrampicarsi con lunghe liane su altre piante, ombreggiata dalle loro chiome, in ambienti freschi e umidi, per lo più collinari o montani. La problematica più frequente riscontrata era legata a seccumi generati da colpi di caldo.

2.10 Malattia delle macchie brune del pino (*Lecanosticta acicola* syn. *Scirrhia acicola*)

I controlli specifici si sono limitati al settore vivaistico, nelle Aziende iscritte nell'ambito del sistema del passaporto fitosanitario e annunciate a Concerplant. Nessun caso è stato registrato.

2.1 I Ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*)

Come ogni anno, anche nel 2020 è stato inviato a tutti i Comuni il rapporto con le cartine relative alla distribuzione delle neofite invasive presenti nel loro territorio e monitorate dal Servizio fitosanitario. La collaborazione con i Comuni è sempre stata ottima e quest'anno è stata lasciata loro l'autonomia nel gestire i focolai, in quanto siamo stati confrontati con un'emergenza inaspettata: l'arrivo di una popolazione importante di *Popillia japonica* in un vigneto a Genestrerio. Il Coleottero giapponese si è diffuso tanto da dover dare una priorità alle attività del Servizio; si è quindi deciso di monitorare maggiormente il territorio per capire fin dove *Popillia japonica* si fosse diffuso, a scapito del monitoraggio dell'ambrosia. Monitoraggio che comunque non è stato abbandonato, ma semplicemente ridimensionato: sono stati controllati unicamente i siti in cui negli ultimi anni sono state trovate più di 100 piante.

Nonostante sia stato eseguito un monitoraggio selettivo, nel 2020 sono stati trovati 9 nuovi focolai, di cui 1 a Mendrisio, 1 a Pura, 1 a Stabio, 5 a Locarno e 1 a Sant'Antonino.

Nelle seguenti cartine (Figure 9-10-11) sono raffigurati in nero i focolai conosciuti ma non monitorati nel 2020, mentre i triangoli colorati rappresentano i focolai controllati nel 2020. Sono state elaborate tre cartine in cui si rappresenta l'evoluzione degli ultimi 3 anni dei focolai monitorati nel 2020. Si può notare come dalle cartine risulti che alcuni focolai permangono problematici negli anni. Questo può essere a causa di una cattiva gestione da parte dei proprietari, che sono intervenuti troppo tardi o non hanno eradicato completamente tutte le piante prima della formazione dei semi; oppure a causa di una situazione difficile da controllare, come nel caso della presenza di una grande riserva di semi nel terreno, che dunque necessiteranno di diversi anni di lotta prima di esaurirsi.

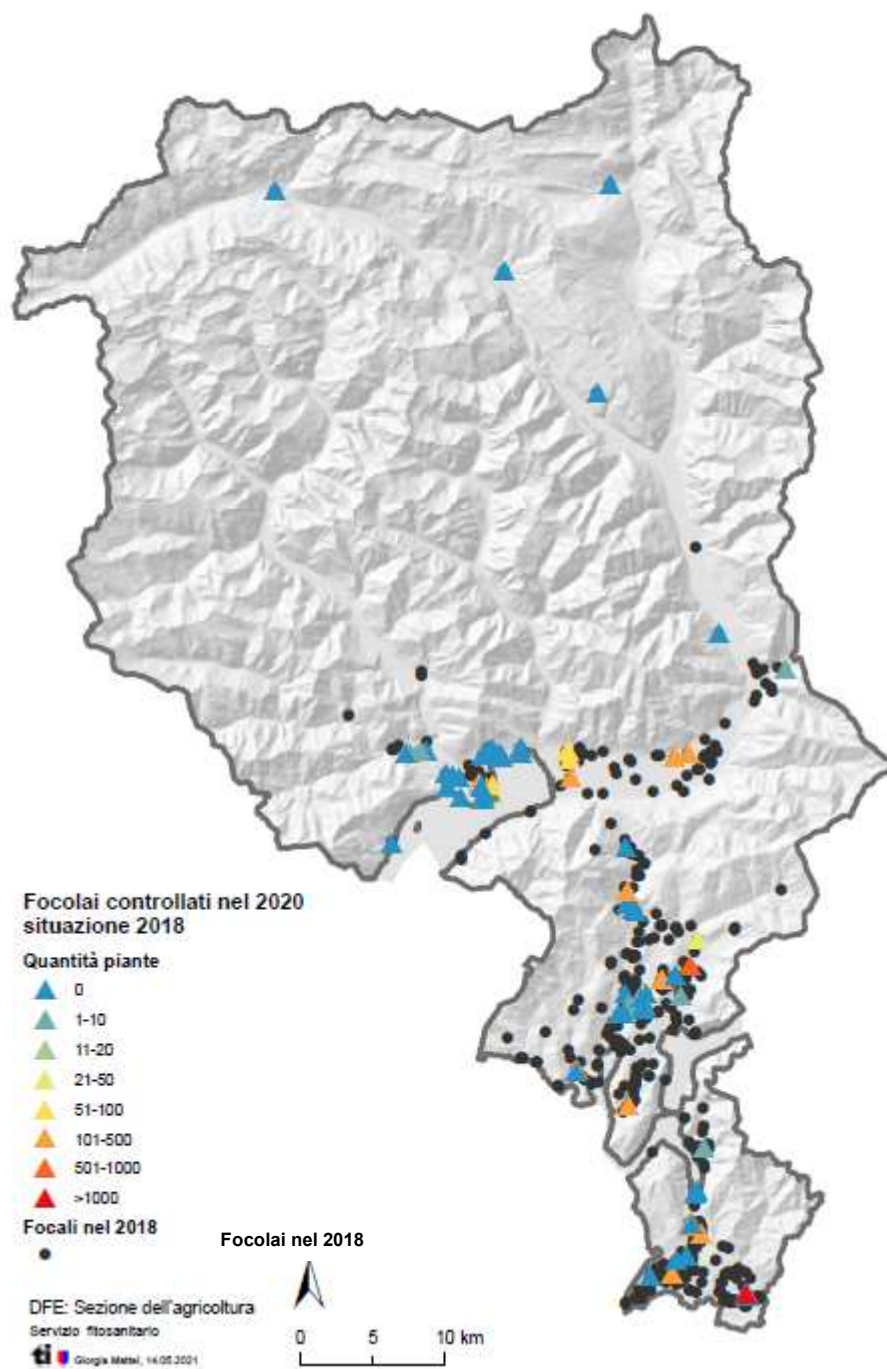


Figura 9: grandezza delle popolazioni presenti nei focolai al 2018 (solo quelli controllati nel 2020).

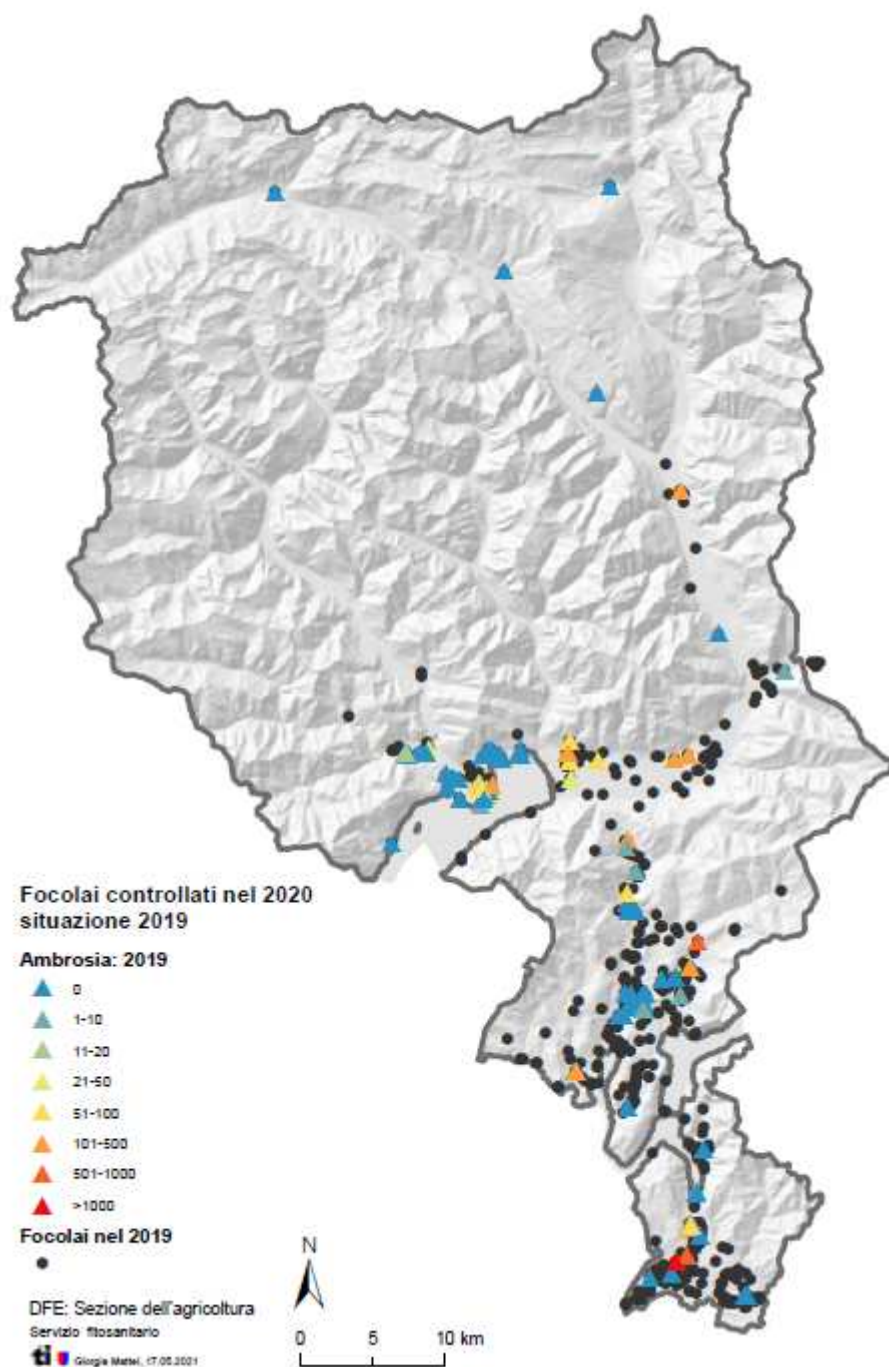


Figura 10: grandezza delle popolazioni presenti nei focolai al 2019 (solo quelli controllati nel 2020).

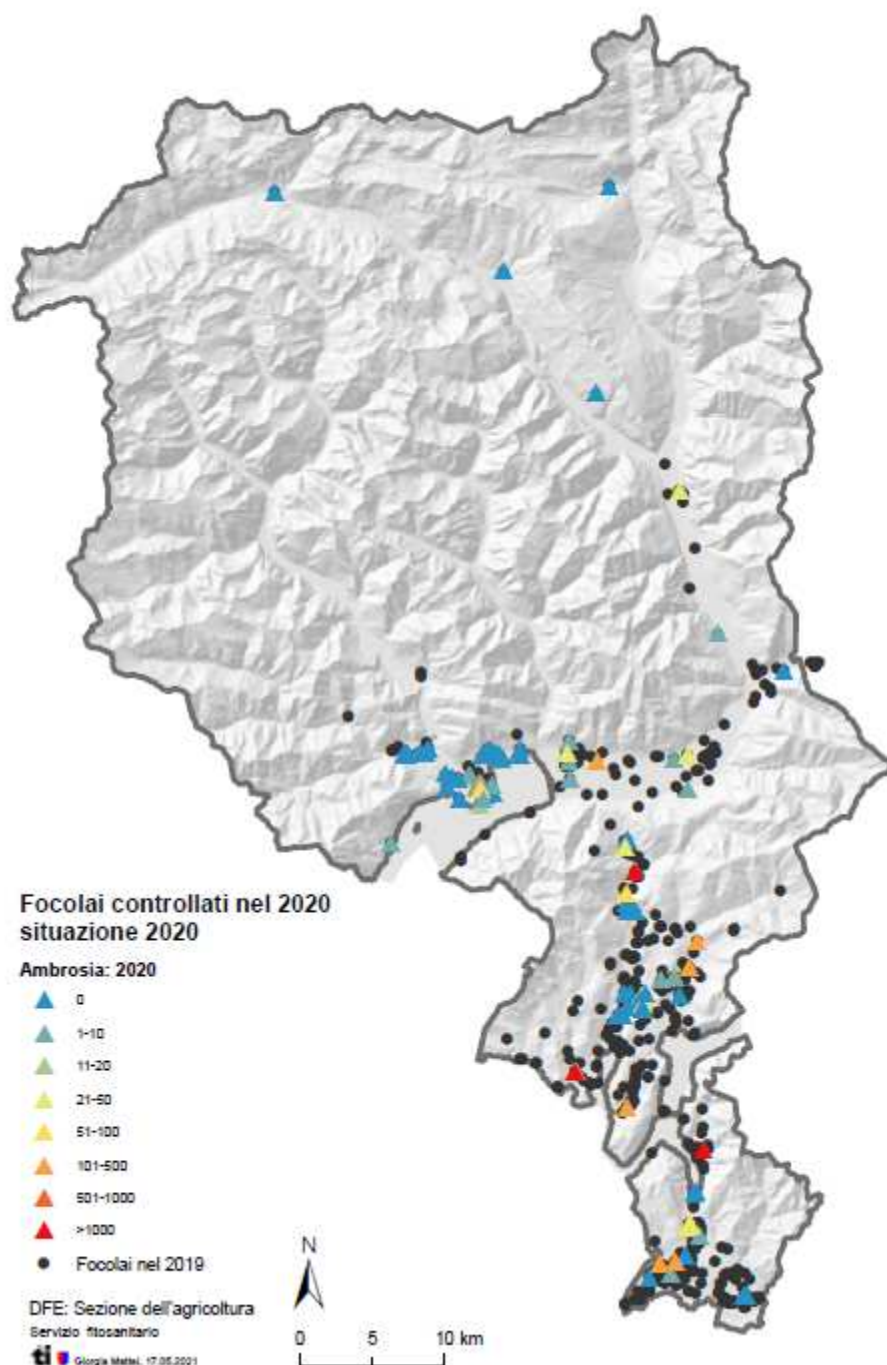


Figura 11: grandezza delle popolazioni presenti nei focolai al 2018 (solo quelli controllati nel 2020).

2.1.1.1 Concentrazione dei pollini nell'aria

In Canton Ticino nel 2020 MeteoSvizzera ha registrato nuovamente una stagione pollinica di ambrosia a media intensità. La quantità di polline registrata nel Cantone è influenzata sia dalle piante presenti sul nostro territorio, che però nella stragrande maggioranza dei casi vengono estirpate entro fine agosto, sia dalle piante presenti nella vicina Italia e i cui pollini vengono trasportati dal vento.

In Ticino le registrazioni del 2020 sono restate nella media, con un picco della presenza dei pollini durante la fioritura, in agosto.

In generale, si può dire che la stagione pollinica dell'ambrosia è rimasta stabile, anche se resta molto difficile distinguere i pollini provenienti dal nostro territorio da quelli trasportati dal vento.

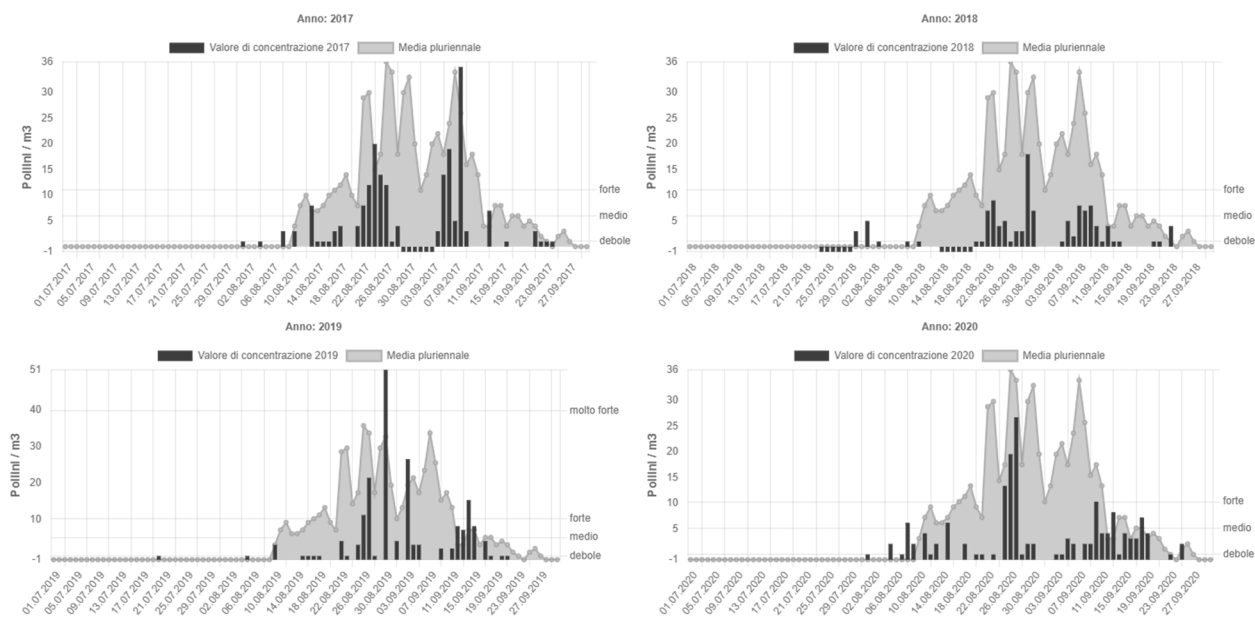


Figura 12: Concentrazioni dei pollini d'ambrosia registrate dal 2017 al 2020 a Lugano. Le colonne in nero indicano la concentrazione media giornaliera, mentre in grigio s'indica la media dei quantitativi giornalieri dal 1996 al 2015 (fonte: pollinieallergie.ch).

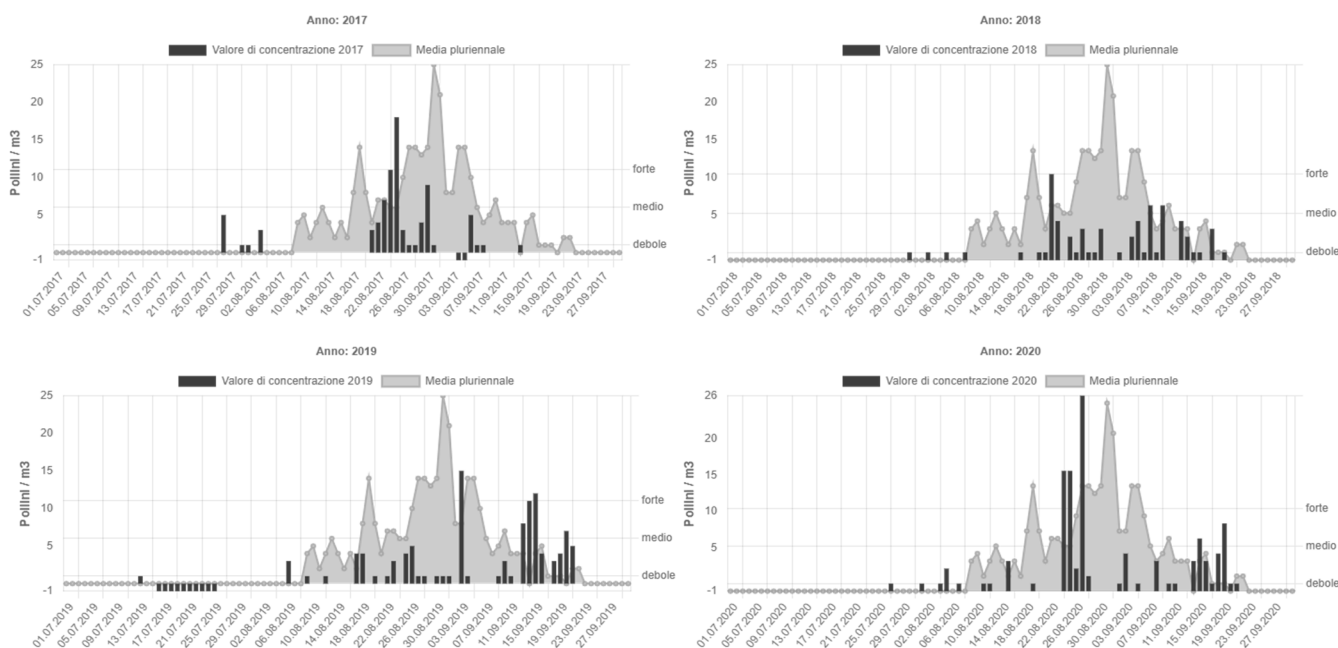


Figura 13: Concentrazioni dei pollini d'ambrosia registrate dal 2017 al 2020 a Locarno-Monti. Le colonne in nero indicano la concentrazione media giornaliera, mentre il sottofondo in grigio indica la media dei quantitativi giornalieri dal 1996 al 2015 (fonte: pollinieallergie.ch).

2.12 Castnide delle palme (*Paysandisia archon*)

Il monitoraggio viene effettuato nei vivai. Nessun caso riscontrato nel 2020.

2.13 Cancro resinoso del pino (*Gibberella circinata*)

Il monitoraggio viene effettuato nei vivai. Nessun caso riscontrato nel 2020.

3. Viticoltura

3.1 Peronospora (*Plasmopara viticola*)

Il clima mite e poco piovoso del periodo invernale e primaverile ha fortemente condizionato l'intensità di alcune problematiche fitosanitarie. Le prime infezioni primarie di peronospora sono avvenute nell'ultima settimana del mese di aprile. La fine del periodo di incubazione e l'inizio delle infezioni secondarie si sono avuti verso la metà del mese di maggio, mentre a giugno sono state identificate le prime evidenti macchie sporulanti della malattia. La crescita della vite è stata piuttosto rapida nella prima parte della stagione e nei vigneti più precoci è stata raggiunta la piena fioritura già alla fine del mese di maggio. Giugno è stato caratterizzato da temperatura nella media stagionale e precipitazioni forti e persistenti (fino a 170 mm di pioggia in un solo giorno) che hanno determinato, soprattutto nel Sottoceneri e nel basso Sopraceneri, un'elevata pressione di peronospora che in alcuni casi ha determinato danni rilevanti. I mesi di luglio e agosto caldi e asciutti hanno permesso un rapido sviluppo degli acini e una rapida invaiatura favorendo una netta diminuzione della pressione di peronospora.

3.2 Oidio (*Uncinula necator*)

La pressione di oidio, grazie anche al periodo invernale e primaverile mite è stata mediamente elevata nella prima parte della stagione. Forti attacchi, seppur sporadici, si sono verificati in diversi vigneti del Cantone rendendo necessari interventi curativi a base di zolfo.

3.3 Escoriosi (*Phomopsis viticola*)

L'inizio di stagione non particolarmente umido e la ripresa vegetativa abbastanza rapida non hanno favorito la comparsa di questa malattia. Nonostante ciò, in alcuni vigneti si sono avuti attacchi di un certo rilievo che hanno reso necessari interventi con efficacia anche su questa malattia.

3.4 Black rot (*Guignardia bidwellii* o *Phyllosticta ampellicida*)

La prima parte del mese di maggio, caratterizzata da periodiche bagnature fogliari, ha determinato la comparsa delle prime sporadiche macchie di black rot (marciume nero) già alla fine dello stesso mese. Sebbene la presenza della malattia sia stata generalmente contenuta, le abbondanti piogge del mese di giugno hanno determinato forti attacchi in alcune parcelle di viti americane o di varietà resistenti gestite in modo biologico.

3.5 Mal dell'esca

Le malattie del legno, come il mal dell'esca, si sono manifestate in modo disomogeneo nelle diverse zone del Cantone. Soprattutto nei vigneti più vecchi l'incidenza di queste malattie può essere molto elevata e causare perdite significative. Sono stati molto frequenti sia casi di deperimenti gradualmente e lenti che di veri e propri colpi apoplettici, con disseccamenti rapidi e morte delle piante. Con l'invecchiamento dei vigneti in alcune zone viticole cantonali è probabile che le malattie del legno rappresentino un grosso problema anche per i prossimi anni.

3.6 Chiodino (*Armillaria mellea*)

Attacchi di *Armillaria mellea* si constatano, generalmente, in gran parte delle aree viticole cantonali. Le condizioni di stress fisiologico alle quali sono stati sottoposti i vigneti negli ultimi anni potrebbero favorire questo tipo di parassita. L'incidenza del parassita non sembra comunque essersi discostata da quella dell'anno precedente.

3.7 Tignole dell'uva

Il 2020 è stato caratterizzato da un marcato incremento delle popolazioni di *Lobesia botrana* (tignoletta della vite) e *Eupoecilia ambiguella* (tignola della vite) che hanno toccato picchi di cinque volte superiori rispetto al 2019. Per la tignoletta, il volo della prima generazione è cominciato tra la settimana 14 e 15, mentre il picco è stato raggiunto tra la settimana 17 e 18. Il picco di volo della seconda generazione si è invece avuto nella settimana 26 – 27. La forte presenza di adulti si è manifestata con attacchi su infiorescenze e sui grappoli all'invaiaitura, con punte fino all'80% di grappoli colpiti. In alcuni vigneti, su varietà a grappolo compatto, i danni di tignole hanno determinato forti attacchi di marciume. Nel 2020 in diverse zone del Cantone si è assistito ad un terzo volo intorno alla settimana 34 – 35 (Figura 14).

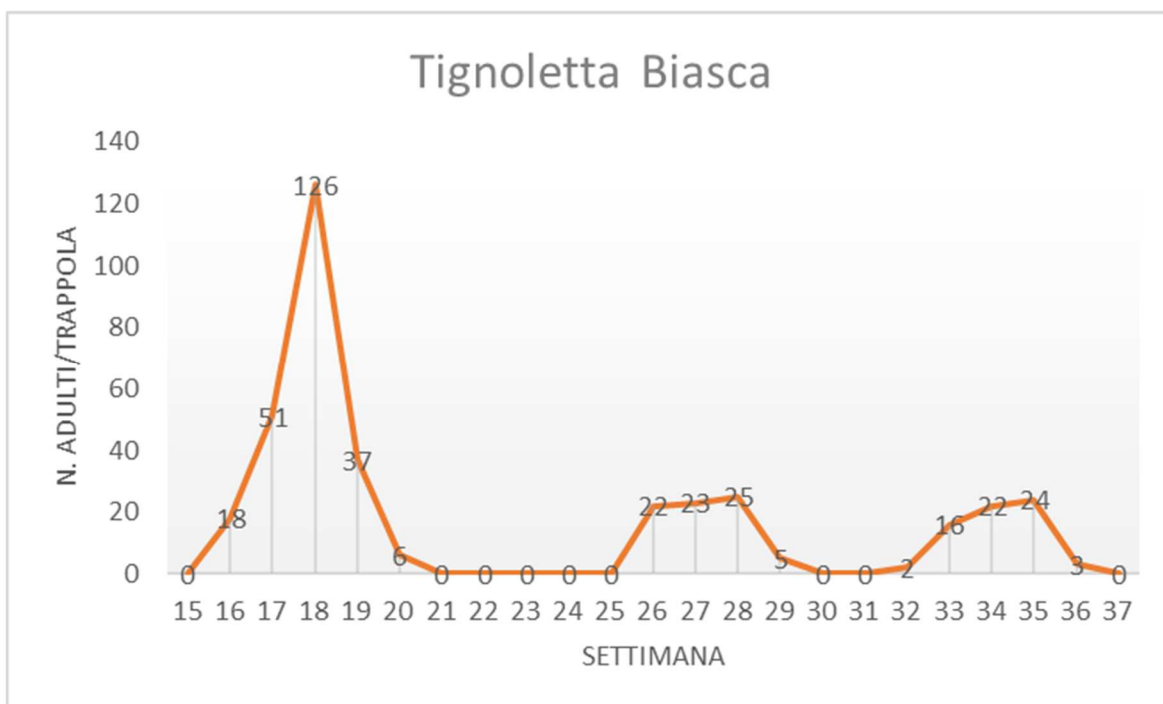


Figura 14: Volo di *Lobesia botrana* nel sito di monitoraggio di Biasca 2020.

Simile all'andamento della tignoletta, possiamo osservare anche le catture della tignola nella Figura 15, con un picco verso la metà-fine di aprile ed un secondo picco verso la prima decade di luglio. Il numero di catture rispetto alla tignoletta resta più basso, senza mai superare i 40 individui in alcun controllo.

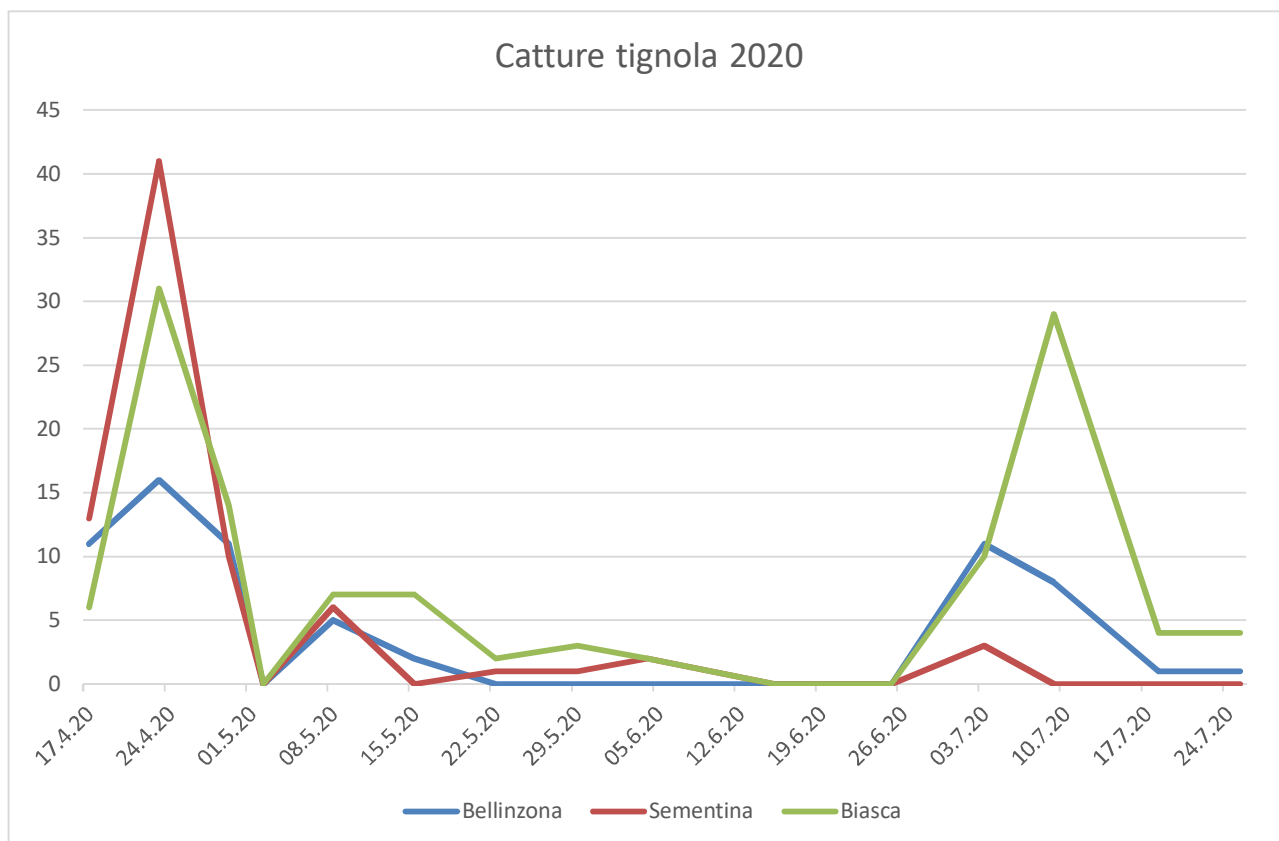


Figura 15: volo di *Eupoecilia ambiguella* nei tre siti monitorati in Canton Ticino, dati 2020.

3.8 Cimice marmorizzata (*Halyomorpha halys*)

Vedi Capitolo 4.22

3.9 Minatrice americana (*Phyllocnistis vitigenella*)

La sua presenza nei vigneti del Canton Ticino è sempre stata contenuta. Nel corso del 2018, in un caso a Sementina, la forte presenza di mine ha destato preoccupazione nel viticoltore. Comunque, grazie alla soglia di tolleranza piuttosto alta e al danno contenuto, il fitofago non ha rappresentato per il momento un problema per la produttività della pianta e la maturazione delle uve.

3.10 Minatrici fogliari (*Antispila oinophylla*)

Non è mancata nel 2020 l'avanzata di alcuni nuovi organismi dannosi per la vite. Sono continuate le segnalazioni di *Antispila oinophylla*, minatrice fogliare della vite, soprattutto nel Mendrisiotto. È un microlepidottero (piccola farfalla) la cui larva scava mine circolari nutrendosi del mesofillo fogliare (Figura 16). A maturità, la larva si rinchiude in un fodero costituito dalle epidermidi della foglia e si cala attaccata ad un filo sericeo, andandosi a

fissare su rami, fusti, reti, erba ecc. Dai monitoraggi del Servizio fitosanitario è emerso come l'insetto sia ormai presente in tutto il Sottoceneri e nel Supraceneri fino alla bassa Val Riviera. I danni sono stati piuttosto contenuti, ma ci si aspetta nei prossimi anni un aumento del fitofago, il quale necessita di essere tenuto sotto controllo.

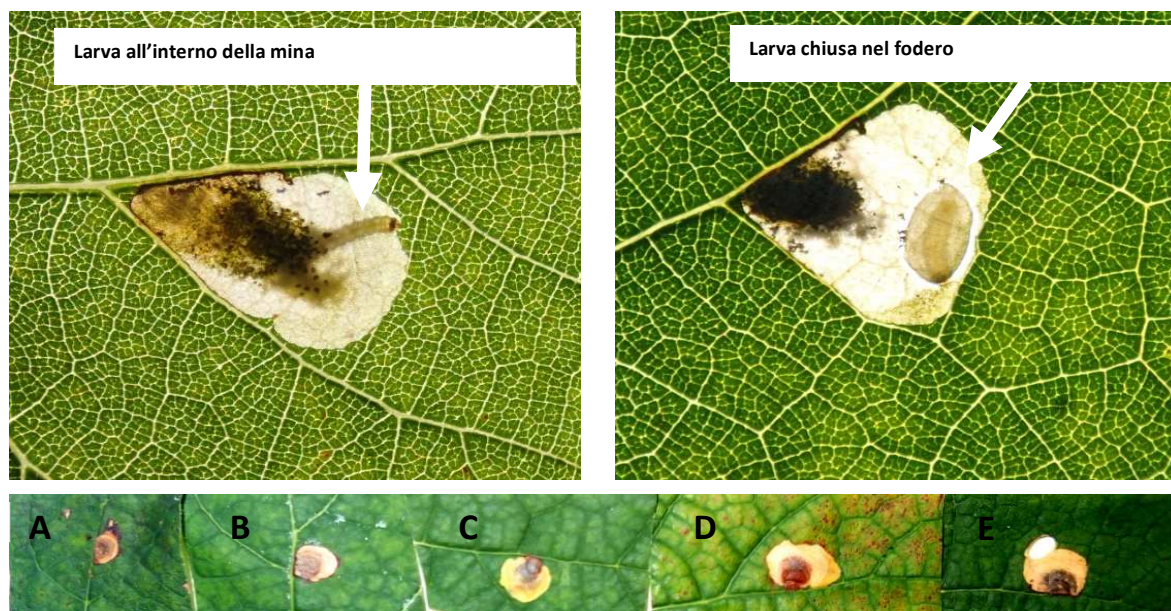


Figura 16: A sinistra: larva intenta a nutrirsi nel mesofillo. A destra: larva rinchiusa nel fodero cucito. In basso: mine fogliari a diversi stadi di sviluppo della larva e mina con foro formatasi a seguito della caduta del fodero.

Come mostrato nella Figura 17, il primo picco, inferiore rispetto al secondo, è stato trovato nell'ultima settimana di giugno per tutte e tre le località monitorate. Il secondo picco è invece un po' più variabile nelle tre località; in generale è racchiuso nel periodo tra fine luglio ed inizio agosto.

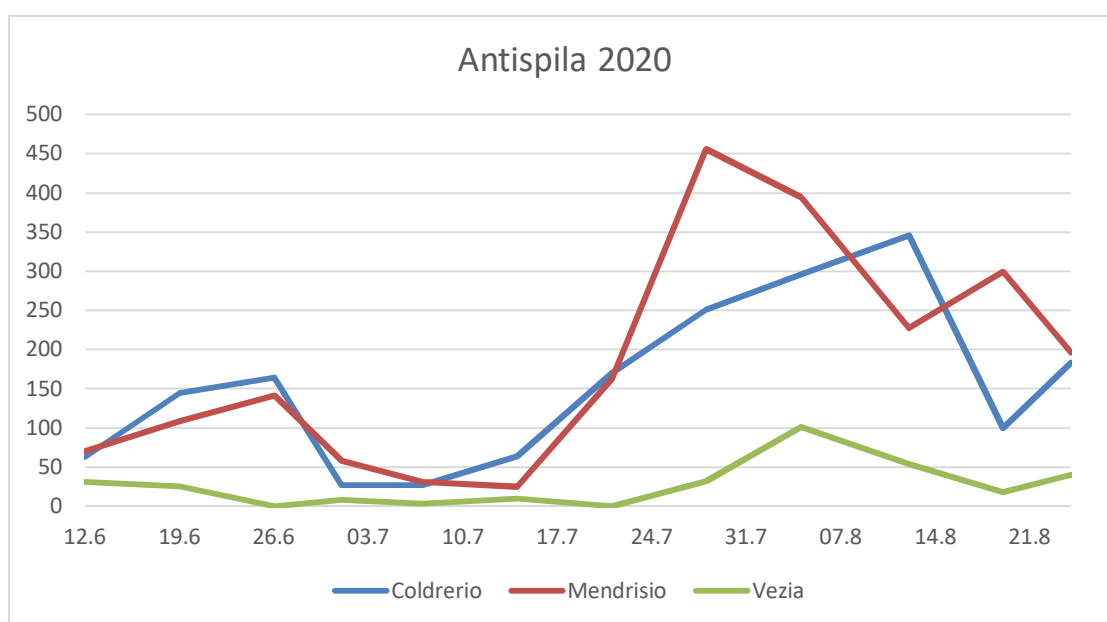


Figura 17: volo *Aspilanta oinophylla* 2020 nei tre siti di monitoraggio.

3.1.1 Sigaraio della vite (*Byctiscus betulae*)

Nel corso del 2020 non sono stati segnalati forti attacchi di sigaraio della vite. La sua presenza è rimasta costante e al di sotto di livelli preoccupanti.

3.1.2 Cicalina americana della vite (*Erasmoneura vulnerata*)

La cicalina americana della vite, *Erasmoneura vulnerata*, è ormai presente in tutto il territorio cantonale. Le sue popolazioni sono normalmente contenute e i danni trascurabili. In un vigneto di Merlot del Bellinzonese la sua presenza è stata invece massiccia, determinando evidenti danni in prossimità del periodo della vendemmia. L'attacco ha causato filloptosi anticipata e difficoltà nella maturazione delle uve con perdita di circa il 50% della produzione.

3.1.3 Cicalina gialla (*Zygina rhamni*) e cicalina verde (*Empoasca vitis*)

Le popolazioni di *Zygina rhamni* (cicalina gialla) e *Empoasca vitis* (cicalina verde) si sono mantenute stabili rispetto al 2019. Non sono stati segnalati attacchi particolarmente forti da richiedere interventi insetticidi specifici.

3.1.4 Drosofila del ciliegio (*Drosophila suzukii*)

3.1.4.1 Situazione generale

La drosofila del ciliegio, *Drosophila suzukii* Matsumura (Diptera: *Drosophilidae*), moscerino originario del sud est asiatico, è presente in Ticino dal 2011. La femmina di questo insetto riesce a deporre le uova anche in frutti sani grazie all'ovopositore seghettato, il quale le permette di scalfire la buccia (vedi Figura 18). Per questo motivo, la drosofila del ciliegio può causare ingenti danni alle colture di bacche e piccoli frutti.



Figura 18: un maschio (sinistra) e una femmina (destra) di *D. suzukii*. Foto SF.

In Ticino, il controllo della *D. suzukii* permane di fondamentale importanza. Il monitoraggio dello sviluppo delle popolazioni viene effettuato settimanalmente in quattro differenti colture: zona naturale (boschetto) a Novazzano, ciliegeto a Davesco, vigneto a pergola a Malvaglia e mirtilleto ad Arbedo. Il monitoraggio è realizzato con l'aiuto di trappole alimentari, le quali vengono svuotate ogni settimana per identificare e contare gli adulti catturati. I conteggi vengono utilizzati come base decisionale per proporre la messa in atto di misure di prevenzione tempestiva, in modo da evitare considerevoli perdite dei raccolti.

Dall'invaiaitura alla vendemmia inoltre, si effettua un monitoraggio mirato nei vigneti per calcolare la percentuale di acini ovideposti sul campione controllato. Nel caso di superamento della soglia di trattamento, si consiglia di intervenire con i prodotti omologati.

3.1.4.2 Misure preventive

Come negli scorsi anni, anche nel 2020 è stato ricordato alla popolazione, tramite il bollettino fitosanitario, che per garantire un basso impatto di *D. suzukii* sui raccolti è di fondamentale importanza attuare le tecniche di prevenzione durante tutto il periodo di raccolta in ogni coltura. È inoltre stato segnalato che sul sito del servizio fitosanitario (www.ti.ch/fitosanitario)

alla voce “Insetti”, si trovano sia una scheda tecnica sulla trappola attrattiva per la cattura massale, sia un rimando alle diverse schede tecniche di Agroscope con informazioni dettagliate sulle strategie di lotta per le varie tipologie di colture.

Le misure preventive consigliate sono state le seguenti:

- se possibile piazzare una rete coprente a maglia fine che impedisca alle drosofile di entrare. Il periodo di copertura si estende dall'invasatura fino alla fine della raccolta. Si tratta di un metodo molto efficace ed ampiamente consolidato, purtroppo non sempre attuabile;
- assicurare una buona aerazione delle piante, eliminare le parti malate e i frutti di scarto (sovra-maturi, mummificati, ammaccati o con ferite) e mantenere la cotica erbosa bassa;
- raccogliere frequentemente i frutti maturi, in modo da evitare che rimangano esposti troppo tempo agli attacchi di *D. suzukii*.

Per la viticoltura, le misure preventive prevedono inoltre di:

- sfogliare la zona dei grappoli;
- evitare il groviglio dei grappoli;
- regolare precocemente la produzione, in tutti i casi prima dell'inizio dell'invasatura;
- mantenere l'erba bassa durante la fase di maturazione dell'uva, per evitare che si abbia una zona con umidità troppo elevata (microclima ideale per lo sviluppo di *D. suzukii*);
- evitare di danneggiare meccanicamente i grappoli;
- cercare, se possibile, di proteggere i grappoli da attacchi di altri insetti e uccelli;
- allontanare dal vigneto gli acini rovinati da avversità parassitarie, come oidio o tignole dell'uva, e i frutti maturi e/o marcescenti posti nelle vicinanze (piante selvatiche limitrofe al vigneto quali rovo, sambuco, fico, lauroceraso ed edera);
- effettuare, a partire dall'invasatura, il controllo delle ovideposizioni (cfr. capitolo 3.14.4).

3.14.3 Situazione in Ticino - monitoraggio delle popolazioni (voli) e confronto tra le annate

Il monitoraggio dell'andamento delle popolazioni di *D. suzukii* avviene regolarmente dal 2012. Questo controllo consiste nel conteggio degli adulti, divisi in maschi e femmine, catturati con l'aiuto di trappole attrattive. Esso è attuato in quattro differenti zone del Canton Ticino:

- Novazzano: zona boschetto;
- Davesco: ciliegeto;
- Arbedo: mirtilleto;
- Malvaglia: vigneto a pergola.

Nel 2020 le popolazioni di *D. suzukii*, sono rimaste generalmente piuttosto contenute. Nel grafico sottostante vengono riportati i dati delle catture e del clima rilevati a Novazzano durante il 2020, zona storica per il monitoraggio del moscerino del ciliegeto in Ticino, che meglio rappresenta la situazione riscontrata su tutto il territorio cantonale (Grafico 1).

È importante sottolineare che, contrariamente agli anni precedenti, la popolazione del moscerino del ciliegio non si è mai azzerata completamente durante l'inverno. Essa è diminuita fortemente solo durante la prima settimana di marzo (5 individui contati), mostrando un nuovo aumento già dal mese di aprile. Fortunatamente la popolazione ha poi subito un ulteriore calo fino a inizio luglio quando ha ripreso ad aumentare, mostrando dei picchi leggeri a metà agosto e a inizio ottobre. Il clima ha sicuramente aiutato a contenere lo sviluppo delle popolazioni: il caldo e asciutto dei mesi di luglio e agosto hanno evitato una crescita pericolosa delle popolazioni, mentre il freddo di dicembre ha fatto in modo che il numero degli effettivi diminuisse drasticamente per l'inizio dell'inverno.

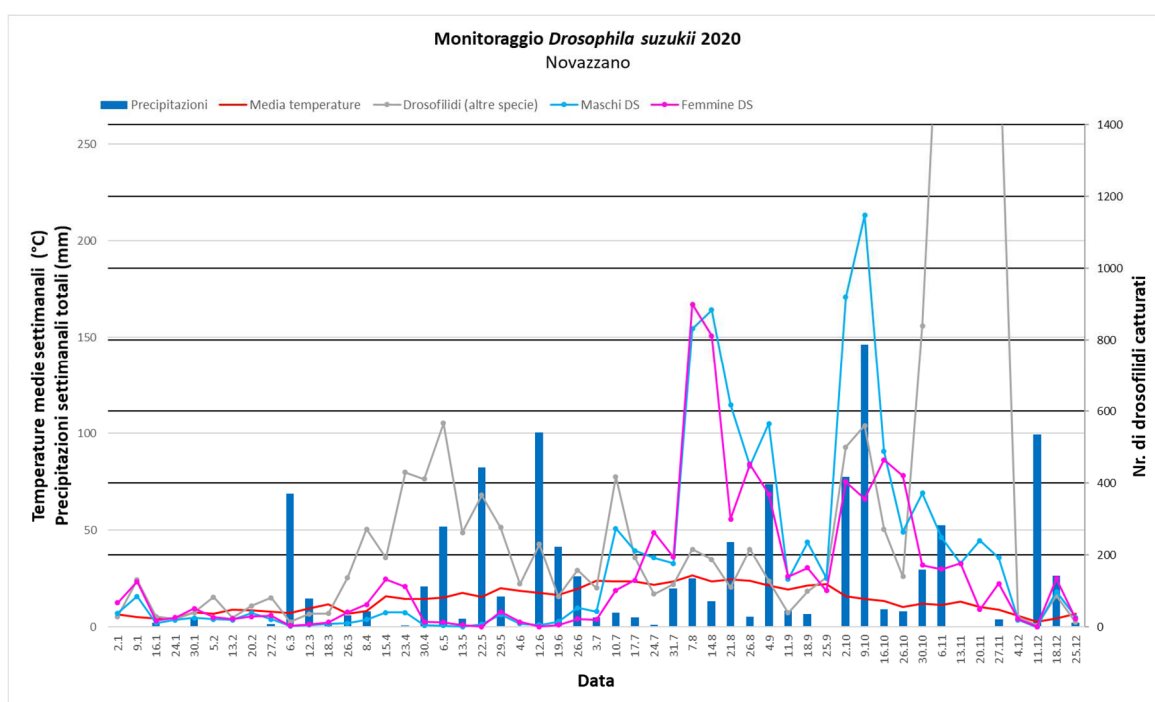


Grafico 1: dati relativi al monitoraggio Ds e al clima del 2020 rilevati a Novazzano.

Nei due grafici seguenti sono mostrati i totali delle catture mensili (somma tra maschi e femmine) degli ultimi cinque anni rilevati a Novazzano (Grafico 2 e Grafico 3).

Le catture invernali del 2020 sono risultate più alte rispetto agli anni precedenti, in particolare durante i mesi di gennaio e febbraio. Una possibile spiegazione è riconducibile al clima: l'inverno del 2020 è infatti risultato molto mite rispetto alla norma (cfr. capitoli 1.1 e 1.2). Con un certo ritardo rispetto agli scorsi anni, la popolazione di *D. suzukii* ha subito l'usuale decrescita stagionale durante il mese di marzo. Nel corso del mese di aprile invece, similmente a quanto accaduto negli anni 2017 e 2019, le popolazioni sono aumentate in modo repentino. Fortunatamente nei mesi di maggio e giugno le popolazioni si sono stabilite a livelli poco allarmanti. Solo durante i mesi di luglio e agosto si è avuto un numero di individui totali catturati nella media, mentre per gli altri mesi le catture sono rimaste ben al di sotto.

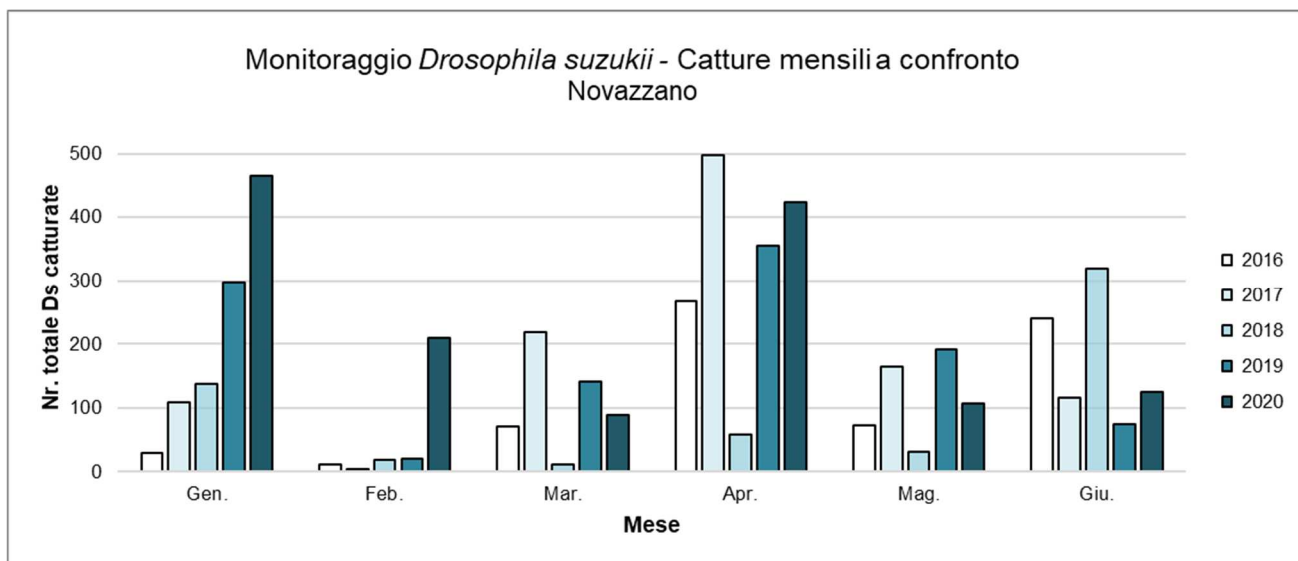


Grafico 2: numero di adulti catturati mensilmente a Novazzano (da gennaio a giugno) per gli ultimi cinque anni.

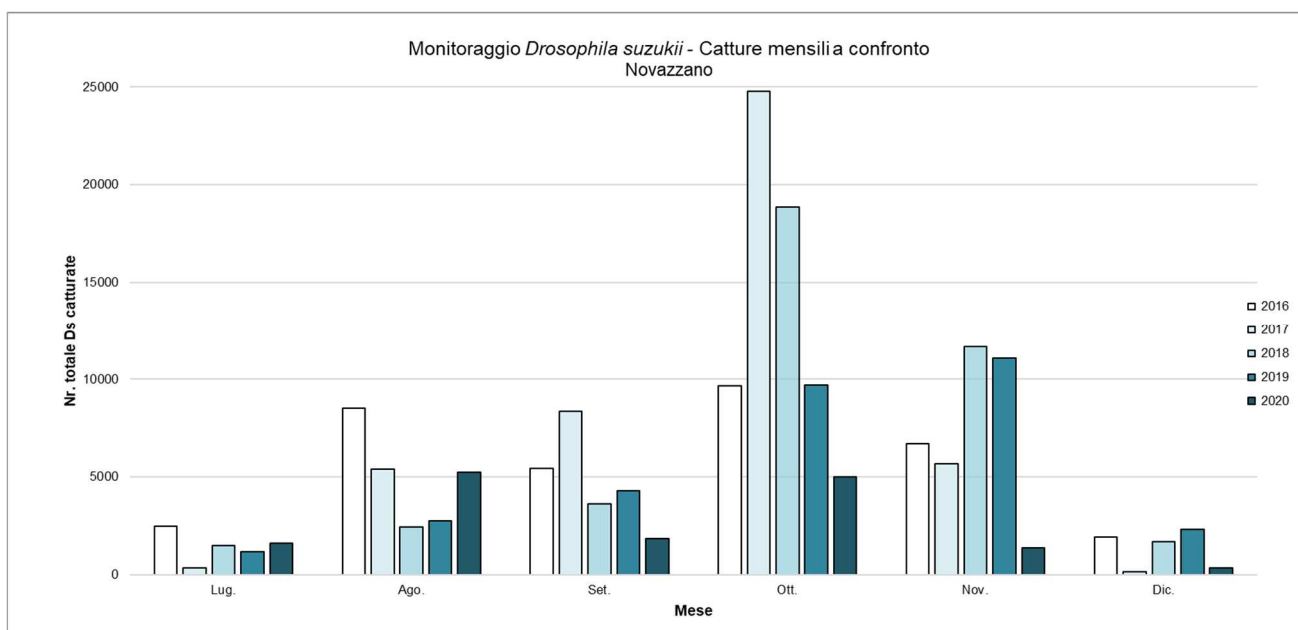


Grafico 3: numero di adulti catturati mensilmente a Novazzano (da luglio a dicembre) per gli ultimi cinque anni.

3.14.4 Situazione in Ticino - controllo delle ovideposizioni su acini e prodotti omologati

In viticoltura è possibile verificare la presenza del moscerino del ciliegio eseguendo il controllo delle ovideposizioni sugli acini d'uva. Questo esame permette di stabilire l'inizio delle deposizioni e di stimare la percentuale di acini colpiti. Quando questa percentuale supera il 4% (valore soglia), allora l'infestazione è tale da poter valutare di effettuare un trattamento.

Nel 2020 è stato consigliato di effettuare l'ispezione con il cosiddetto "metodo dei gruppi":

- dare la precedenza a parcelle già colpite negli anni precedenti, a vitigni precoci, a vigneti a pergola e a vigneti situati in prossimità di boschetti o con presenza di piante da frutto nelle vicinanze;
- a partire dall'invaiaura, per ogni particella (1ha) scegliere 5 grappoli e da ognuno prelevare 5 acini all'esterno e 5 acini all'interno (sani e con pedicello per evitare la fuoriuscita di liquido che rende difficoltoso il controllo);
- con l'aiuto di una lente d'ingrandimento (5-20X), ispezionare gli acini raccolti uno ad uno e controllare l'eventuale presenza di uova di moscerino del ciliegio, facilmente riconoscibili grazie a due filamenti respiratori di colore bianco che fuoriescono da un piccolo foro.

Come negli scorsi anni, anche nel il 2020 il servizio fitosanitario cantonale, in collaborazione col centro professionale del verde di Mezzana, ha eseguito il controllo settimanale delle ovideposizioni sugli acini d'uva di alcuni vigneti del Ticino. In totale, sono stati ispezionati sette differenti vigneti situati in diverse zone del cantone. Le particelle scelte presentano almeno una caratteristica che rende le uve vulnerabili alla *D. suzukii*: sono state selezionati vigneti con la varietà precoce Divico e quelli con uve Merlot allevati a pergola oppure posizionati vicino a boschetti (vedi Tabella 3). L'ispezione degli acini è iniziata dall'invaiaura e si è protratta fino a vendemmia avvenuta. È inoltre stata data la possibilità ai viticoltori di consegnare gli acini in due differenti punti di raccolta situati a Bellinzona e Mezzana per farli ispezionare da esperti.

Tabella 3: località scelte per il controllo delle ovideposizioni sugli acini d'uva.

Località	Vitigno	Particolarità	X	Y
Mezzana	Divico	Vitigno precoce	2721062	179069
Arogno	Divico	Vitigno precoce	2720143	109037
Pazzallo	Divico	Vitigno precoce	2716738	1093739
Corteglia	Merlot	Boschetto vicino	27203901	1080256
Monteggio	Merlot	Boschetto vicino	2705296	1094753
Sementina	Merlot	Boschetto vicino	2718570	1115600
Giornico	Merlot	Vigneto a pergola	2710788	1140065

Nel Grafico 4 si possono osservare i dati raccolti durante il controllo delle ovideposizioni del 2020. Le prime ovideposizioni sono state trovate durante la settimana 35 (31 agosto 2020) ad Arogno, col 6% di acini colpiti, e a Sementina e Pazzallo, col 2% di acini ovideposti. Durante le due settimane seguenti sono state trovate ovideposizioni in quasi tutti i vigneti ispezionati e il picco massimo di ovideposizioni è stato riscontrato nel vigneto di Sementina, col 18% di acini colpiti. Per alcuni casi, trattandosi di zone particolarmente sensibili, una volta superata la soglia di tolleranza (4% di acini ovideposti) è stato consigliato un trattamento con prodotti omologati (vedi sotto) oppure una raccolta precoce.

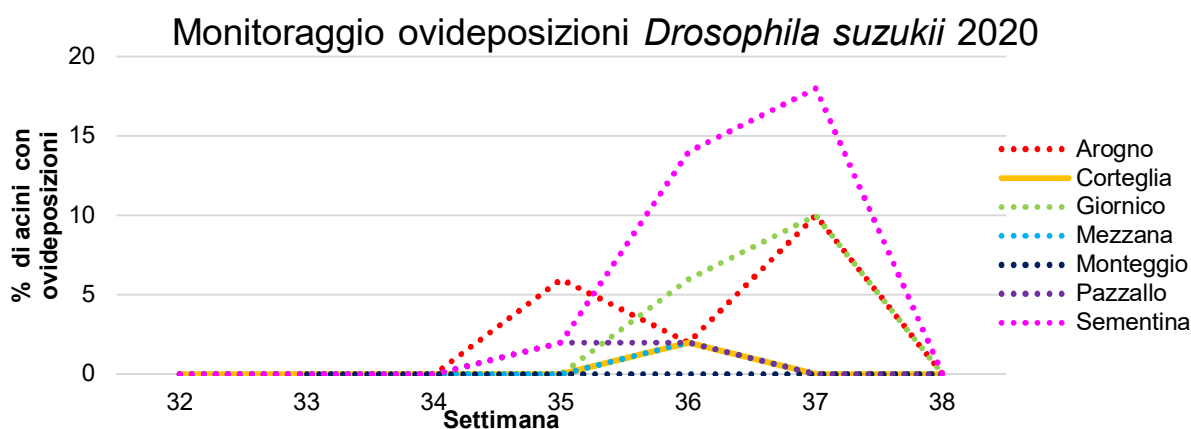


Grafico 4: dati relativi al monitoraggio delle ovideposizioni eseguito in sette differenti vigneti del canton Ticino.

L'Ufficio federale dell'agricoltura, con decisione generale del 4 febbraio 2020, ha accordato un'omologazione eccezionale per la lotta contro *D. suzukii* per i prodotti elencati nella Tabella 4, valevole fino al 31 ottobre 2020.

Tabella 4: prodotti omologati per la lotta contro la *D. suzukii* fino al 31 ottobre 2020.

Prodotti omologati temporaneamente fino al 31.10.2020			
Nome commerciale	Principio attivo	Coltura	Dosaggio
Audienz, BIOHOP AudiENZ	Spinosad	Frutta a nocciolo	Concentrazione 0.02%, dose 0.32 l/ha
Gazelle SG, Basudin SG, Barritus Rex, Oryx Pro	Acetamiprid	Ciliegio, prugno, susino, pesco, albicocco	Concentrazione 0.02%, dose 0.32 kg/ha
		Vite	Concentrazione 0.02%, dose 240 g/ha
Surround	Caolino	Frutta a nocciolo	Concentrazione 2%, dose 32 kg/ha
Nekagard 2	Calce spenta	Bacche	Dose 1.8-2 kg/ha
		Frutta a nocciolo	Dose 1.8-2 kg/ha
		Frutta a nocciolo	Dose 2-5 kg/ha
		Vite	Dose 2-5 kg/ha

Inoltre, i prodotti omologati definitivamente contro *D. suzukii* e ancora a disposizione per il 2020 sono elencati nella Tabella 5:

Tabella 5: prodotti omologati per la lotta a *D. suzukii*.

Prodotti omologati			
Nome commerciale	Principio attivo	Coltura	Dosaggio
Alanto	Tiacloprid	Lampone, mora	Concentrazione 0.02%, dose 0.2 l/ha
Surround	caolino	Vite	Concentrazione 2%, dose 24 kg/ha
Audienz, BIOHOP AudiENZ	Spinosad	Bacche	Concentrazione 0.02%, dose 0.2 l/ha
		Vite	Concentrazione 0.0067% dose 0.08 l/ha
Perfetto	Spinosad	Bacche	Concentrazione 0.4%, dose 4 l/ha

3.14.5 Prospettive

Il monitoraggio di *D. suzukii* continuerà come di consueto anche nel 2021. Le zone controllate rimarranno invariate. Controllare l'andamento dei voli e le ovideposizioni del moscerino del ciliegio è di fondamentale importanza per informare i produttori e per fare in modo che questi possano prendere delle contromisure tempestive atte a scongiurare eventuali perdite pesanti dei raccolti. Queste comunicazioni saranno date come d'abitudine tramite il bollettino fitosanitario.

Il controllo delle ovideposizioni di *D. suzukii* sarà eseguito anche nel 2021. I vigneti controllati, previa ulteriore autorizzazione dei gestori, saranno sempre gli stessi.

Rimane invariata l'ideologia relativa all'utilizzo di prodotti fitosanitari: secondo il servizio fitosanitario la lotta insetticida viene consigliata solo in casi di estrema necessità per combattere la presenza degli adulti nel periodo appena antecedente alla raccolta. La priorità viene sempre data alle misure di contenimento preventivo, all'utilizzo di reti antinsetto oppure ai prodotti a basso impatto ambientale.

3.15 Selvaggina (dati del rapporto dell'Ufficio caccia e pesca)

I danni causati da ungulati e corvidi alle colture agricole sono diminuiti rispetto al 2019. La cifra globale dei risarcimenti per l'anno 2020 in agricoltura ammonta a CHF 790'755.-, con una diminuzione del 4.5% rispetto allo scorso anno.

Nel 2020 il 64% dei danni sono stati causati dai cervi (72% nel 2019), mentre il cinghiale è responsabile del 31% (19% nel 2019). Il 3% (5.3% nel 2019) è causato dai caprioli e camosci che brucano i giovani germogli primaverili sui tralci di vite, mentre il restante 2% (3.7 % nel 2019) è causato dalle cornacchie.

Le colture maggiormente toccate sono i prati da sfalcio (57%, in costante aumento), la vite (31%, in costante diminuzione), seguita dal mais (7%) e dalle colture orticole 5%, entrambi costanti negli anni. Si costata con soddisfazione la costante diminuzione dei danni cagionati alle colture viticole, frutto di un'accresciuta sensibilità verso il problema da parte del settore primario che adotta sempre più misure efficaci di protezione.

Come di consuetudine, anche nel 2020 è continuata la campagna di prevenzione portata avanti dall'UCP: sono infatti stati elargiti sussidi per l'acquisto di materiale destinato a costruire delle recinzioni elettrificate a difesa delle coltivazioni agricole (in particolare vigneti), per un totale di CHF 136'903.- (36 nuovi impianti protettivi finanziati). Queste recinzioni si sono rivelate efficaci per la tutela delle colture agricole perenni come la vite. Sono anche da segnalare numerosi casi di viticoltori/vinificatori che ottimizzano i loro sistemi di autodifesa dotandosi di recinzioni fisse (nel rispetto delle normative edilizie).

3.16 Vigneti abbandonati

L'entrata in vigore delle misure previste dal piano d'azione per la riduzione dei rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, le incertezze legate al mercato del vino e ai prezzi delle uve, l'aumento dell'età media dei viticoltori ticinesi e la presenza di vigneti in aree edificabili, determinano un costante aumento dell'abbandono di aree vitate. Vengono spesso segnalati anche casi di cattiva gestione dei vigneti.

La maggior parte dei casi sono stati risolti con una semplice telefonata ai proprietari, mentre per alcuni si è dovuto procedere con l'emanazione di una decisione ufficiale di estirpo del vigneto.

3.17 Avversità non parassitarie e andamento meteorologico

Da fine giugno a fine agosto le precipitazioni sono state scarse. Questo ha portato ad avere un peso degli acini piuttosto basso (il secondo più basso degli ultimi sei anni, solo il 2019 è stato inferiore). In alcuni casi, in terreni siccitosi e con poca capacità di ritenzione, si sono rese necessarie irrigazioni di soccorso. Nella maggior parte dei vigneti la produttività è stata comunque sufficiente. La precocità di sviluppo primaverile è stata quasi del tutto annullata dalle condizioni di giugno e luglio, con temperature uguali o di poco superiori alla norma. La lunga siccità di luglio e agosto è terminata con un evento estremo di pioggia e freddo dal 28 al 30 agosto, durante il quale sono caduti circa 200 litri per metro quadrato e le temperature medie sono precipitate, passando da 23-25 gradi a 16-17 gradi in media, per poi assestarsi fino quasi alla fine di settembre a valori simili a quelli riscontrati durante il 2019. Il clima favorevole del mese di settembre e inizio ottobre ha permesso alle uve di maturare al meglio e raggiungere un buon livello qualitativo.

4. Frutticoltura

Dopo un inverno mite e una primavera caratterizzata da poche precipitazioni, la produzione frutticola, nel 2020, è stata piuttosto soddisfacente. In particolare laddove si è potuto assicurare una protezione fitosanitaria mirata e puntuale durante i mesi primaverili, il carico è stato generalmente sano e abbondante. La pezzatura dei frutti (riferito soprattutto alle mele) è stata di ottima qualità laddove si è proceduto alla correzione del carico tramite gli interventi di diradamento sia su fiore che su frutticino. La pressione delle malattie fungine non è stata particolarmente pressante, se non dopo le forti piogge di fine agosto, senza quindi gravi conseguenze se non puntuali. Le note sono meno positive quando si considerano gli attacchi dei fitofagi, le cui popolazioni hanno potuto svernare generalmente bene.

4.1 Fuoco batterico (*Erwinia amylovora*, Ea)

La stagione è partita in salita per quanto riguarda il Fuoco Batterico. A due anni di distanza dai gravi attacchi registrati nel Bellinzonese, la probabilità che l'inoculo sia ancora ben diffuso è ancora alta. I monitoraggi nei frutteti sono cominciati a metà marzo, nella fase fenologica di bottoni florali ben visibili. Si è data precedenza ai frutteti commerciali e in particolare a quelli situati sul Piano di Magadino, zona particolarmente suscettibile a eventuali attacchi di Ea (zona contaminata) e dove da due anni viene applicato un piano di trattamenti specifici, composto in media da due passaggi in prefioritura. I rischi di infezioni primaverili sono notevolmente aumentati già da aprile con una fioritura (specie di pero) che si è protratta a lungo, creando le condizioni ideali di penetrazione del batterio nei tessuti corticali delle piante sensibili.

La sostituzione di vecchie piante all'interno del frutteto o la costituzione di nuovi impianti può costituire, a seconda del periodo di esecuzione, una fonte di gravi attacchi da parte di Ea. In una zona dove l'inoculo batterico è alto, le giovani piante non devono mai venir messe a dimora in primavera, in quanto il tempo di adattamento vegetativo ritarda la fioritura, prolungando pericolosamente l'attività infettiva del batterio. Per questa ragione, quest'anno

si è proceduto all'estirpo di due filari di meli appena piantumati (primavera 2020) riscontrati positivi alla batteriosi. Normalmente, si procede all'abbattimento soltanto nei casi di un'infestazione massiccia, dove la cimatura di risanamento non consente di proteggere in modo sufficientemente rapido ed efficace le piante ancora sane situate nei dintorni e che di conseguenza sono esposte a un elevato rischio di contagio. Di fatto, l'eliminazione delle piante malate o di parti di piante contaminate costituisce la misura sanitaria più efficace. Nella zona contaminata l'obiettivo è quello di contenere la malattia e di proteggere le piante sane dal contagio e mantenere il potenziale d'infezione il più basso possibile, proteggendo le piante ospiti sane.

4.2 Ticchiolatura delle mele (*Venturia inaequalis*, Vi)

La ticchiolatura è la malattia fungina che, durante la stagione vegetativa, necessita del maggior numero di trattamenti mirati. Malgrado l'esistenza di varietà (parzialmente) resistenti a questo patogeno (maggiormente diffusi nell'agricoltura biologica), i nostri meleti sono ancora caratterizzati soprattutto da varietà tradizionali e quindi suscettibili agli attacchi di Vi. La strategia messa in atto nella difesa contro Vi si concentra soprattutto sul controllo delle infezioni primarie, che si manifestano generalmente a partire dalla ripresa vegetativa fino a metà maggio circa. Se la copertura eseguita in questo periodo viene svolta con successo, garantisce già da sola una buona fetta della protezione fitosanitaria, permettendo di ridurre quasi completamente i trattamenti fungicidi nel periodo estivo. Essa si basa sostanzialmente sull'applicazione di prodotti preventivi o di copertura, in previsione delle piogge, tenendo conto dello sviluppo vegetativo e quindi assicurando un'adeguata copertura della vegetazione nuova o quando si ritiene che il prodotto sia stato dilavato. Chiaramente il buon esito di queste operazioni dipende fortemente dalla meteo che, se troppo piovosa, impedisce la giusta cadenza dei trattamenti.

Al fine di determinare che tipo di pressione si ha nel proprio frutteto e quindi valutare il potenziale di inoculo presente, è bene effettuare un controllo a fine stagione, prima della caduta delle foglie, per stimare il numero di rami con foglie colpite da ticchiolatura. Soglie di determinazione:

- inoculo basso: n° di germogli infetti < al 10%
- inoculo medio: 10% < n° di germogli colpiti > 30%
- inoculo alto: n° di germogli infetti > al 30%

Una stima di questo genere permette di organizzare per tempo una strategia di lotta accurata, in particolare nel caso di una pressione della malattia da media a alta, e di predisporre la difesa alla ticchiolatura nell'anno successivo. In generale, per ridurre efficacemente la presenza del fungo, terminata la caduta delle foglie si dovrebbe procedere alla loro eliminazione o, ancora meglio, alla loro triturazione, per accelerarne la decomposizione e ridurre di molto la presenza delle forme svernanti, responsabili delle nuove infezioni ad inizio della stagione successiva.

4.2.1 Monitoraggio:

Seguendo l'andamento fenologico dei fruttiferi, i controlli specifici sulle varietà di mele sono cominciati dalla metà di marzo (fase di rottura gemme/punte verdi), momento segnato dal rischio di penetrazione delle infezioni primarie, le quali hanno preso avvio con le piogge di inizio marzo, ma la cui pressione si è mantenuta bassa tutto il mese grazie all'eccezionale assenza di importanti precipitazioni. Le infezioni più importanti si sono registrate con

le precipitazioni di fine aprile e di metà maggio, ma chi ha potuto seguire le previsioni meteorologiche ha avuto modo di garantire una buona copertura anche nei momenti di rara pressione. Il secondo gruppo di controlli accurati, che riguardano le infezioni secondarie, è iniziato a fine maggio e si sono concentrati in particolare sulla vegetazione (almeno 100 germogli per ogni parcella di frutteti commerciali) e sui frutti per verificare l'incidenza della malattia. Come ci si poteva aspettare, non si sono registrati in generale gravi attacchi, tranne negli appezzamenti dove, complice una meteo generalmente sfavorevole al propagarsi della malattia, si è abbassato un po' troppo in fretta la guardia e durante le condizioni di prolungata bagnatura nel mese di giugno hanno potuto esprimersi delle infezioni secondarie sulla vegetazione lasciata sprovvista di copertura anticrittogamica. A parte questi pochi casi registrati su parcelle private, si può dire che l'incidenza di Vi nel 2020 è stata bassa e con danni generalmente contenuti.

4.3 Oidio (*Oidium farinosum*, Of)

Le piogge ostacolano lo sviluppo della malattia, favorita invece da una bassa umidità e da temperature medio alte. Con la primavera registrata, l'annata è stata quindi particolarmente favorevole alla comparsa dell'oidio e i primi casi si sono verificati già durante i primi controlli, subito dopo la fioritura dei principali fruttiferi. Le varietà maggiormente colpite sono state le *Gala* e sorprendentemente anche le *Golden*, le quali generalmente sono ritenute meno sensibili. La presenza della malattia si è rilevata in particolare sui germogli erbacei in crescita, in quanto la spinta vegetativa favorisce la malattia. I forti attacchi sono stati controllati da interventi mirati a base di zolfo e da un calo progressivo dell'incidenza nel corso dell'estate quando le condizioni favorevoli si sono attenuate. Nelle parcelle dove si sono individuati gravi sintomi primaverili si sono effettuati controlli anche nel corso dell'autunno, dove si è consigliato l'eliminazione dei rami colpiti.

4.4 Maculatura bruna (*Stemphylium vesicarium*, Sv), marciume dei frutti (*Gloeosporium spp.*) e patologie di conservazione

Nel momento del controllo e del monitoraggio spesso accade che, nonostante la produzione appaia sana al momento della raccolta, ci possano essere delle infezioni latenti e quiescenti in grado di causare notevoli problematiche durante lo stoccaggio, compromettendo in certi casi anche l'intero raccolto. Tranne che per la maculatura bruna, il contenimento dei marciumi si basa sull'attenzione durante la raccolta e lo stoccaggio, evitando quindi di provocare lesioni o addirittura ferite e disordini che possano favorire lo sviluppo del patogeno. Dev'essere effettuata un'accurata selezione dei frutti prima dell'immagazzinamento, cosa che accade, e ciò riduce di molto segnalazioni di questo genere.

Sulle pere i casi di maculatura bruna sono sempre più frequenti e questo preoccupa, in quanto la patogenicità di questa crittogama è legata alla produzione di tossine. Quest'anno si è sperato inizialmente in una controtendenza dovuta ad una primavera particolarmente asciutta, ma le piogge del periodo tardo primaverile ed estivo hanno avuto un ruolo decisivo, in particolare sulle infezioni tardive. Visto che il fungo in questione sverna, sulle foglie morte dei pereti dove la pressione è risultata forte (regione del Mendrisiotto), si è consigliata un'adeguata gestione dell'inerbimento per ridurre il potenziale d'inculo. Da recenti studi svolti in Italia, dove la malattia provoca gravissime perdite commerciali, si consiglia, in accompagnamento alle citate pratiche agronomiche, una sanificazione del cotico erboso

con irrorazioni del terreno in post potatura con prodotti a base di *Trichoderma spp*, prodotto che però in Svizzera non è omologato per questo scopo.

4.5 Monilia (*Monilia laxa*, *Monilia fructigena*) e Corineo (*Corineum beijerinkii*)

Le infezioni da monilia e marciumi preraccolta sono state importanti, soprattutto a causa delle intense precipitazioni del mese di giugno. Vista l'incidenza di questi marciumi, la profilassi diventa importante e deve tenere conto non solo dell'impiego di prodotti fitosanitari mirati, ma anche dell'adozione di appropriate pratiche colturali e agronomiche volte alla riduzione del rischio. Sarà importante, nel corso della prossima stagione vegetativa, richiamare l'attenzione dei frutticoltori tramite i comunicati sui bollettini fitosanitari. Verrà posto l'accento in particolare sulla pulizia delle parcelle dai frutti mummificati, da fare a fine inverno prima della ripresa vegetativa al fine di diminuire l'inoculo. Bisognerà anche cercare di ritardare il più possibile la ripresa vegetativa, la quale nelle drupacee avviene sempre molto precocemente, esponendole alle pericolose gelate tardive. A questo scopo è utile coprire il primo metro di tronco con un panno di iuta durante l'inverno e toglierlo solo quando il pericolo del ritorno del freddo è scongiurato. Da ultimo effettuare le potature sulle piante a nocciolo dovrebbe venir fatto solo dopo la raccolta, in maniera da diminuire il rischio di attacchi fungini primaverili.

4.6 Bolla del pesco (*Taphrina deformans*, Td)

Grazie ad una primavera poco piovosa, gli attacchi di bolla sono stati gestiti facilmente con trattamenti di copertura mirati. Alcune eccezioni sono state riscontrate nei frutteti dove è stata gestita male la tempistica di intervento, ma, nella maggior parte delle parcelle controllate, la Td non ha generato grandi danni. È un patogeno che comunque richiede tutti gli anni, nel periodo primaverile, attenzione e interventi cautelativi prima di ogni evento piovoso.

4.7 Carie del legno (*Armillaria mellea*, *Nectria galligena*, *Phytophthora spp.*)

Come ogni anno, si sono registrati casi di moria di piante da frutto (ma non solo) causate da carie. In generale si tratta di *Armillaria* che, essendo molto diffusa nei nostri terreni, viene spesso alimentata da vecchie ceppaie lasciate inconsapevolmente nel terreno. Normalmente gli organi colpiti sono il colletto (nel caso dell'*armillaria*), il fusto e le grosse branche (nel caso si tratti di *Nectria*). Le Carie, quasi tutte, possono essere bloccate con successo se si agisce nelle prime fasi della loro formazione. Ma nella maggior parte dei casi, una diagnosi è molto difficoltosa perché i sintomi (stentata crescita, lento deperimento) si individuano solo quando lo stadio dell'ostruzione linfatica è già avanzato. Il consiglio di fine stagione, soprattutto per contenere gli attacchi di *Nectria galligena*, è quello di intervenire con dei trattamenti eseguiti da post-raccolta a fine inverno con dei sali di rame. In effetti, il fungo generalmente penetra nelle ferite causate dal distacco dei frutti e successivamente alla caduta delle foglie. Questa problematica che è in aumento anche a seguito delle piogge persistenti associate a temperature relativamente calde per la stagione autunno invernale, che allunga il periodo di entrata in riposo e quindi la possibilità di infezioni.

4.8 Marsonnina (*Marsonnina spp.*)

Un paio di casi all'anno di *Marsonnina coronaria* vengono sempre osservati, specie quando si assiste a periodi primaverili caratterizzati da bagnature fogliari prolungate. Spesso però non è una malattia particolarmente diffusa perché parzialmente controllata dai trattamenti anticrittogamici contro la ticchiolatura. I casi di *Marsonnina coronaria*, come di *Alternaria alternata*, sono quindi rilevabili in quelle parcelle dove non vengono fatte applicazioni fitosanitarie. La conseguenza di ripetuti attacchi, viste le defogliazioni precoci che provocano questi funghi, è un graduale indebolimento delle piante.

4.9 Vaiolatura e altre malattie fungine delle drupacee

Generalmente sono malattie fungine ben presenti nella maggior parte dei frutteti famigliari ma per cui, visto che compaiono maggiormente in post-raccolta, si trascurano i trattamenti previsti. Conseguenze gravi sulla crescita e la produzione della pianta si riscontrano solo nei casi di ripetuti attacchi consistenti.

4.10 Butteratura amara

Tra le varietà più coltivate alle nostre latitudini, quelle più sensibili alla butteratura amara sono la Granny Smith, la Golden Delicious e la Braeburn, mentre la Gala non mostra sensibilità. Essendo un'alterazione fisiologica, causata da una carenza di calcio nei frutti, la si può correggere diminuendo l'apporto di azoto nel terreno che avrà un controllo sull'eccesso di vigoria delle piante (i troppi succhioni sottraggono il calcio destinato alla sana crescita dei frutti). Registrati alcuni casi su frutti (Golden Delicious) già immagazzinati. Visto che la polpa suberizzata delle parti colpite è amara, i frutti non sono adatti alla consumazione.

4.11 Carpocapsa (*Cydia pomonella*)

La difesa da carpocapsa, l'insetto che più mette a rischio le produzioni di mele e il cui controllo risulta imprescindibile per la coltivazione del melo, è tradizionalmente affidata a interventi fitosanitari. Questi però, soprattutto negli ultimi anni, sono messi sempre più in discussione sia per l'insorgenza di resistenze, sia per la progressiva diminuzione dei principi attivi a disposizione. Un altro fattore di preoccupazione sono gli sbalzi termici primaverili che ormai, da qualche anno a questa parte, sfalsano i calcoli per il corretto posizionamento dei trattamenti mirati al controllo di questo fitofago, i quali mirano a ridurre soprattutto le popolazioni della prima generazione. I calcoli si basano sul monitoraggio del volo con l'ausilio di trappole a feromoni, posizionate verso fine fioritura. Quest'anno il primo adulto è stato catturato nel Locarnese l'11 aprile 2020, un sito particolarmente precoce e dove la trappola a feromoni viene installata normalmente circa 10 giorni prima (07.04.2020) rispetto a tutte le altre della rete di monitoraggio.

Grazie a dei rilevamenti in campo (vedi Grafico 5), il nostro Servizio si occupa di dare un'indicazione sul periodo d'intervento che, come detto, si basa sul controllo della prima generazione, fondamentale al fine di mantenere basse le popolazioni di carpocapsa, limitarne i danni e soprattutto ridurre i controlli sulla seconda generazione, la cui presenza

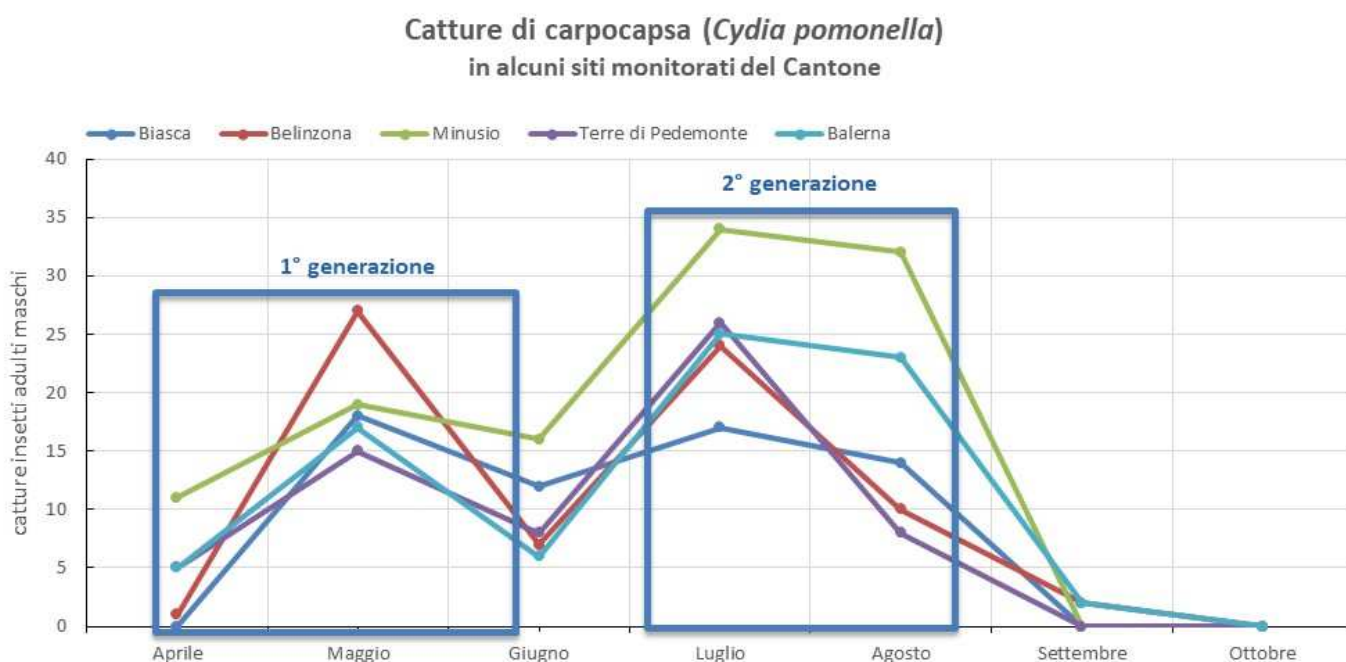


Grafico 5: dati relativi al monitoraggio degli adulti di *Cydia pomonella* eseguito in alcuni frutteti del Canton Ticino.

dovrebbe risultare se non azzerata, ridotta al minimo e quindi non più dannosa. Quest'anno sono passate 4 settimane dalla prima cattura al picco di volo della prima generazione.

Purtroppo, rispetto ai calcoli teorici possono esserci delle differenze importanti, anche di più giorni, fra parcelle poste in zone diverse. Oltre che dalla morfologia del territorio, le divergenze dipendono dalla densità di popolazione dei fitofagi presenti in loco (dove storicamente se ne catturano molte, i voli iniziano prima) e dal tipo di contenimento svolto (che stadio dell'insetto si vuole controllare). Pertanto, le previsioni devono venir considerate come indicazioni, ma la valutazione finale sul momento preciso del trattamento dovrà basarsi sulle osservazioni e le conoscenze della situazione storica del proprio frutteto. Bisogna infatti tenere conto di più fattori per valutare la situazione, oltre naturalmente a quella dell'andamento del volo degli adulti e della situazione meteorologica. Ulteriori fattori di rischio sono, per esempio, un danno alla raccolta elevato (> 2%) oppure la presenza nelle vicinanze di frutteti poco curati o semplicemente di piante di noci selvatiche, tutti potenziali fonti di popolazioni di carpocapsa.

D'altra parte, nonostante l'integrazione di varie soluzioni, si rilevano situazioni sul territorio regionale dove, per vari motivi, l'insetto raggiunge livelli di danno difficilmente contenibili. Una situazione di questo tipo è probabile sintomo di un errato periodo d'intervento e spesso, in questi casi, si può valutare una strategia di contenimento di tipo biologico che, se da una parte è più impegnativa, dall'altra però permette di non avere tempi scoperti di controllo delle popolazioni.

4.12 Altre tignole della frutta (*Cydia molesta*, *Grapholita funebrana*, *Hoplocampa spp.*)

I valori di cattura registrati nei monitoraggi effettuati, pur restando nella norma, sono inferiori rispetto al 2019 (vedi Grafico 6). Le popolazioni potrebbero aver subito un calo dovuto alle intense gelate di inizio primavera al momento del loro sfarfallamento. Solo nel frutteto controllato di Balerna si è rilevato un sensibile aumento di catture, probabilmente dovute all'installazione del nuovo impianto di susine, entrato in produzione quest'anno.

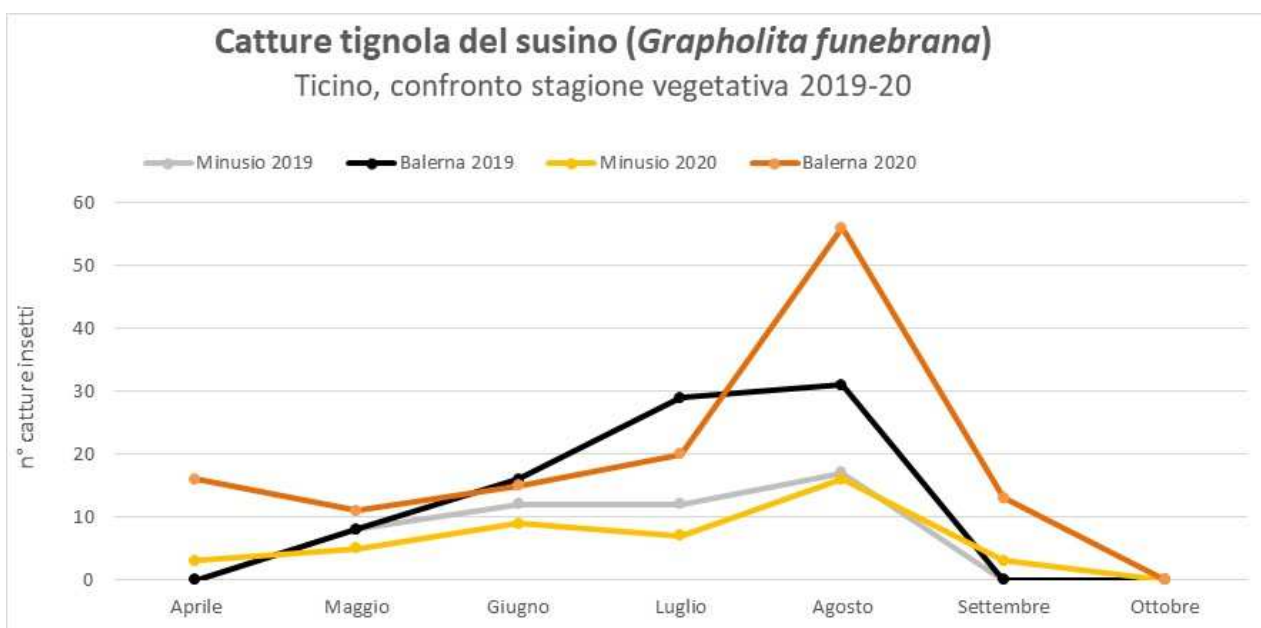


Grafico 6: dati a confronto sulle stagioni vegetative 2019-20 relativi al monitoraggio eseguito all'esempio di due frutteti degli adulti di *Grapholita funebrana* (confronto tra Sopra- e Sottoceneri).

Le perdite di raccolto sono state localmente anche importanti, ma piuttosto da ricondurre alle tentredini delle susine (*Hoplocampa flava*, *H. minuta*), molto presenti sul territorio (tendenza all'aumento) e attive nel periodo dell'allegagione dei frutticini, deponendo le uova sulle piccole drupe. Il danno si manifesta sui frutticini ed è determinato dalle larve in crescita che causano la cascola dei frutti. L'utilizzo di insetticidi, anche se specifici, è fortemente sconsigliato visto il periodo delicato in cui bisognerebbe applicarli. Pertanto il rimedio consigliato è l'utilizzo di trappole cromotropiche bianche, posizionate ad inizio fioritura, per diminuire la pressione dovuta al fitofago in questione. Dove utilizzate, si sono registrati buoni risultati.

Lo stesso provvedimento va preso in certi meleti del Piano dove, subito dopo la fioritura dei meli, si segnalano da qualche anno danni, talvolta anche elevati, di *Hoplocampa testudinea* nei frutticini appena allegati. È facile confondere i danni di questo insetto con quelli di carpocapsa, ma l'epoca di presenza e soprattutto del rilevamento danni non è la stessa. Questa tentredine sverna come larva matura nel terreno e in primavera inizia il volo, il quale dura per tutto il periodo di fioritura del melo. Le femmine ricercano i fiori per deporre le uova e vengono attratte dalla loro colorazione bianca. Pertanto, per diminuire la pressione dell'oplocampa, l'utilizzo delle trappole cromotropiche bianche può aiutare efficacemente per evitare che i frutticini danneggiati cadano al suolo. Il consiglio è di posizionare le trappole almeno una settimana prima dell'inizio della fioritura (al più tardi a mazzetti differenziati), ad

altezza d'uomo. Ci possono essere anche attacchi più lievi che lasciano un'erosione (una specie di solco sulla superficie del frutto) che poi suberifica, ma al raccolto ci possono essere delle deformazioni:

I peschi invece devono fare i conti con la tignola orientale, *Cydia molesta*, le cui catture nel 2020 sono stati generalmente contenute e confermano la tendenza positiva al ribasso registrata nel 2019 (vedi Grafico 7).

Quest'anno le catture di Biasca, rimaste sempre generalmente nella media, hanno registrato un picco anomalo in luglio con catture più elevate rispetto agli altri frutteti monitorati. Nella maggior parte degli areali non sono stati impiegati interventi per il controllo della prima generazione, in quanto i trattamenti eseguiti contro la prima e la seconda generazione di carpocapsa sono stati sufficienti (produzione integrata). A Biasca il frutteto è invece a conduzione biologica e, per controllare il fitofago nel corso della stagione, bisogna eseguire dei trattamenti mirati.

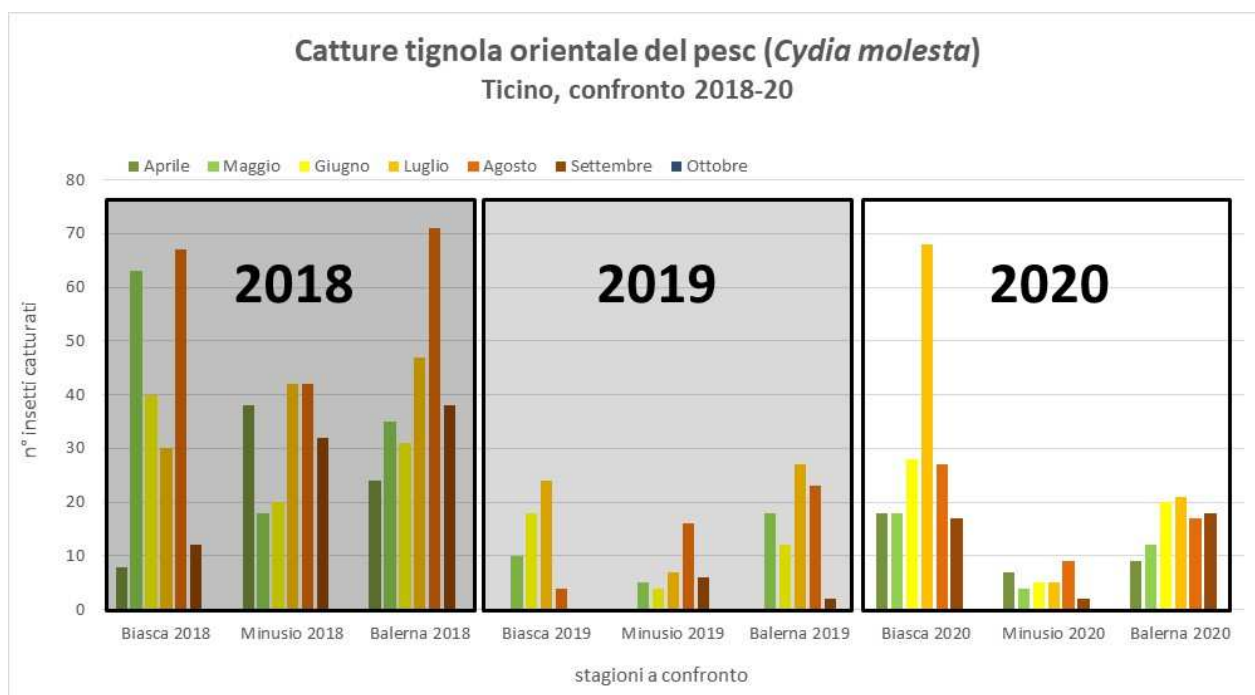


Grafico 7: dati a confronto sulle stagioni vegetative 2018-20 relativi al monitoraggio di *Cydia molesta*, eseguito all'interno di tre frutteti del Ticino.

È importante sapere che la tignola orientale del pesco può frequentare i meleti e provocare piccole erosioni sui frutticini (da non confondere con quelli dell'*Hoplocampa testudinea*). Questa tendenza è stata rilevata soprattutto nei meleti del Sopraceneri, dove le catture sono abbondanti ad inizio stagione sulle trappole a feromoni installate nei frutteti per il monitoraggio della carpocapsa. Quest'anno le prime catture sono state riscontrate a Sant'Antonino, fin dal primo rilevamento delle trappole a metà marzo e successivamente nel resto delle aree di pianura monitorate. Nelle aree più collinari si sono rilevati alcuni adulti da inizio aprile. Nel corso della stagione le catture si sono diluite, ma sono rimaste importanti in due meleti di pianura, quello di Balerna e quello di Biasca. I danni sulle mele sono stati comunque irrilevanti.

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

Tra i più dannosi di questa categoria, l'afide cenerino e il gallerosse sono quelli che, se presenti, necessitano di venir controllati, in quanto i danni che provocano ai frutticini sono ingenti. Le prime colonie si sviluppano nella fase fenologica di prefioritura ed è pertanto molto importante, laddove la pressione è stata forte durante la stagione vegetativa precedente, eseguire un trattamento mirato a base di olio di paraffina sulle forme svernanti durante l'inverno. Nel periodo che segue la fioritura la situazione va monitorata costantemente e, ai primi segnali di presenza (facilmente individuabili), si interviene in maniera mirata. In generale il controllo di questi fitofagi, fondamentale per arrivare alla raccolta con frutti sani, è di gestirli nel miglior modo possibile fino alla fine di maggio, come quest'anno, poiché in seguito la pressione diminuisce, sia per l'intervento di predatori e parassiti, sia per la migrazione di questi fitofagi su piante erbacee del genere *Plantago*.

Non tutti gli afidi però seguono lo stesso ciclo, i problemi possono persistere durante l'estate se nel frutteto è presente il lanigero. Normalmente le popolazioni di questo fitofago vengono però mantenute sotto controllo da un parassitoide naturale, l'*Aphelinus mali*. È quindi importante valutarne la presenza già ad inizio stagione, sulle forme svernanti (uova nere) di *Eriosoma lanigerum* (dovrebbero apparire con un foro: segno di parassitizzazione).

L'andamento climatico di quest'anno non è stato particolarmente favorevole all'esplosione di afidi e pertanto, dopo gli interventi di routine, non si sono registrati gravi danni dovuti a questi insetti.

4.14 Cocciniglia di San José (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Come tutti gli anni, per verificare la necessità di un trattamento invernale, occorre esaminare i tronchi, le branche e i residui della potatura invernale alla ricerca delle forme svernanti di alcuni insetti che trovano riparo tra le screpolature della corteccia spesso protette da scudetti. Tipico è il caso delle cocciniglie, ma si possono trovare anche uova di afidi e di ragnetto rosso. L'ispezione del legno durante l'inverno, un controllo offerto anche dal nostro Servizio durante il mese di febbraio su prenotazione e fornendo il materiale fresco di risulta della potatura invernale, è un utile complemento per programmare un'eventuale difesa mirata contro la presenza di cocciniglie. Dai controlli invernali effettuati sono stati rilevate poche forme svernanti sui rami e durante la stagione vegetativa, dai controlli sui frutti, è stata trovata solo una qualche rara presenza di scudetti che se abbondanti, possono causare gravi danni qualitativi e un conseguente deprezzamento dei frutti colpiti a causa delle decolorazioni provocate dalle punture.

4.15 Psille del pero (*Cacopsylla pyri*) e cecidomia dei frutti (*Contarina pyrivora*)

L'utilizzo dell'olio invernale nella difesa contro gli insetti svernanti sulle piante da frutto protegge anche dalle psille, la cui bassa incidenza nel 2020 non ha destato particolari problemi o interventi. D'altronde va detto che il rispetto della fauna utile è indispensabile, in quanto normalmente in un frutteto ci sono diversi insetti che agiscono da antagonisti naturali, tra cui il più importante è senza dubbio *Anthocoris nemoralis*, indispensabile alleato nel controllo della psilla sul lungo periodo. La cecidomia dei frutti è più diffusa, specie nei giardini privati a conduzione prevalentemente biologica o dove in generale si preferisce non

intervenire con dei prodotti mirati. D'altra parte il controllo degli attacchi di questo parassita è di difficile gestione in quanto le deposizioni avvengono molto precocemente sui boccioli fiorali, un periodo dove risulta complesso adottare strategie efficaci. Le varietà più sensibili risultano le William e le Kaiser, che sono anche quelle più diffuse.

4.16 Antonomo del melo (*Anthonomus pomorum*)

La presenza dell'antonomo del melo resta piuttosto costante, con delle punte di diffusioni nelle parcelle situate in prossimità delle aree boschive. In queste zone viene consigliata l'applicazione di trappole cromotropiche bianche in fase di prefioritura, esattamente come per l'oplocampa (*H. testudinea*).

4.17 Acari eriofidi del pero e del melo e acari eriofidi galligeni del pero (*Eryophies pyri*)

Gli acari eriofidi fanno parte delle avversità occasionali e raramente si vedono forti attacchi. Il motivo potrebbe risiedere nel fatto che lo zolfo svolge un ottimo effetto contenitivo ed esso è generalmente impiegato nel controllo dell'oidio, tra la fase di caduta petali in poi, in miscela con altri trattamenti e compatibilmente alle temperature.

Per contro, gli acari eriofidi galligeni su pero sono in costante aumento. Anche durante la stagione vegetativa 2020 si è rilevata una diffusione massiccia, soprattutto in vari giardini privati (dove probabilmente non è stata praticata una vera e propria strategia di difesa), ma anche in un pereto commerciale. Laddove la presenza di infestazioni è alta, si consiglia generalmente di intervenire già in autunno con dei trattamenti a base di zolfo subito dopo la raccolta, per colpire le femmine svernanti. Alla primavera successiva, nelle situazioni più a rischio, è necessario intervenire prima della rottura gemme con l'olio minerale (un trattamento generalmente diffuso) e ripetere, durante la stagione vegetativa, un passaggio con dello zolfo. Purtroppo nel caso di forti attacchi nessun trattamento ha effetto risolutivo ma si limitano solamente i danni.

4.18 Rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*)

Durante la stagione 2020 si sono registrati pochi casi di presenza accertata di rodilegno giallo, che può spesso passare inosservato se colpisce le branche laterali delle piante da frutto. Diventa invece molto dannoso e addirittura letale quando la larva si insedia nel tronco principale delle piante giovani (astoni). Solo in quest'ultimo caso la pianta deve venir sostituita, in tutti gli altri si tenta di recuperare la larva penetrando con del fil di ferro all'interno della galleria scavata, oppure si esegue una potatura di risanamento (solo nel caso in cui un simile intervento non compromette l'equilibrio della pianta).

Visto la bassa incidenza di questo fitofago, non si eseguono monitoraggi diretti, ma si fa consulenza specifica nei casi segnalati al nostro Servizio.

4.19 Maggiolino (*Melolontha melolontha*)

Il ciclo di volo del maggiolino nel 2020 è stato quello bernese ed ha interessato principalmente il Piano di Magadino, la Riviera, la Bassa Leventina e Olivone. È arrivato dopo l'allegagione del melo, nella seconda metà di aprile, ma non si segnalano comunque gravi danni. I frutteti commerciali posti nelle zone sensibili sono protetti da reti antigrandine

che, anche se non risolutive in maniera definitiva, costituiscono comunque una buona protezione agendo da barriera, anche se parziale.

4.20 Mosca della ciliegia (*Rhagoletis cerasi*)

Da quando il moscerino del ciliegio (*Drosophila suzukii*) ha fatto la sua apparizione nel 2012 in Ticino, per poi diventare un fitofago particolarmente problematico su diverse colture, in particolare su vite, piccoli frutti e ciliegio, *Rhagoletis cerasi* (Rc) ha perso di rilevanza e anche la sua presenza non è più determinante. Il nostro Servizio garantisce comunque tutti gli anni il monitoraggio in 3 ciliegeti, di cui due commerciali. Come si può notare dal Grafico 8, laddove sono presenti delle reti (a Balerna: antigrandine, a Davesco: a protezione integrale), la presenza di Rc è minima e i trattamenti mirati per il suo controllo diventano superflui.



Grafico 8: dati a confronto sulla stagione vegetativa 2020 relativi al monitoraggio di *Rhagoletis cerasi*, eseguito in tre frutteti del Ticino.

4.21 Ricamatori, Filominatori Cemiostoma (*Leucoptera malifoliella*) e Litocollete (*Phyllonorycter blancardella*)

La presenza dei ricamatori (*Pandemis spp.*, *Archips spp.*) si è significativamente ridotta nell'ultimo decennio grazie ad una riduzione generale della popolazione di questi insetti. Si valuta che, viste le conseguenze irrilevanti, non siano necessari trattamenti specifici. I monitoraggi si effettuano nel corso dei controlli settimanali per rilevare le principali fitopatie dei frutteti.

Anche l'Eulia (*Argyrotaenia ljugiana*) non necessita da diversi anni di interventi mirati.

In generale, durante il 2020 non ci sono segnalazioni di rilievo per i lepidotteri dannosi per il melo, eccezion fatta per la carpocapsa. Stessa cosa per ciò che riguarda i microlepidotteri (litocollete e cemiostoma): nei meleti a conduzione integrata non sono stati fatti rilievi particolari, a parte un leggero incremento della presenza di mine di litocollete su foglia a partire da metà agosto in una parcella del Mendrisotto.

4.22 Cimice marmorizzata (*Halyomorpha halys*)

La presenza di questo neobiota invasivo è decisamente diminuita rispetto all'anno scorso, questo bilancio positivo non può ancora venir già considerata una tendenza e bisogna ancora dare una risposta a tante questioni aperte. È dal 2015, quando le popolazioni di questo insetto hanno cominciato ad esplodere, che i ricercatori si dedicano al caso. Il nostro Servizio ha stretto una collaborazione con l'Istituto CABI Bioscience di Délemont all'avanguardia nella lotta biologica. Fin dai primi risultati dei progetti in corso, coordinati dal Dr. Tim Haye, si sono poste molte aspettative in questo tipo di approccio. Il ritrovamento in Ticino, confermato ancora quest'anno, del parassitoide *Trissolcus japonicus*, considerato il nemico naturale di *Halyomorpha halys* (Hh), è sicuramente un buon presupposto per il controllo di questo insetto anche alle nostre latitudini. Ma, per stilare una vera tendenza, che si possa basare su queste ricerche, ci vuole tempo e lasciare che gli esperti possano validare nei prossimi anni questi primi risultati.

In ogni caso, il monitoraggio 2020 conferma che le popolazioni di Hh sono fortemente regredite (vedi Grafico 9) e anche gli adulti svernanti, che normalmente erano all'origine di forti disagi nelle abitazioni di varie località del nostro Cantone, sono diminuiti e di pari passo anche le segnalazioni di privati al riguardo. Sicuramente non si può attribuire la totalità di quest'apprezzabile diminuzione al controllo esercitato dal/dai parassitoidi. È invece molto probabile che le cause di un complessivo ridimensionamento di Hh sia dovuto a più fattori ed il clima, in particolare il ritorno del freddo primaverile, può aver avuto un peso fondamentale. Ciò non toglie che la lotta biologica rappresenta, in questo caso ma sempre di più nella gestione dei fitofagi, specie quelli di nuova introduzione, la chiave di volta per affrontare queste problematiche.

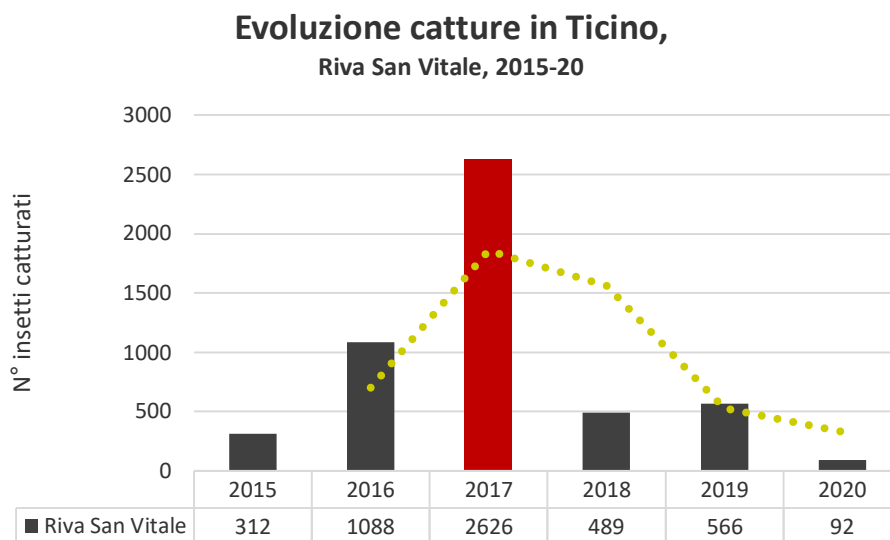


Grafico 9: evoluzione delle catture di *Halyomorpha halys* all'esempio della trappola storica posizionata a Riva San Vitale che mostra una sensibile diminuzione della presenza di questo parassita. Le catture però hanno avuto un picco autunnale che testimonia che la cimice asiatica è ancora ben presente e necessita un monitoraggio costante.

4.23 Coleottero del noce (*Pityophthorus juglandis*) vettore del Thousand cankers disease

Il monitoraggio si è svolto, come tutti gli anni dal 2016 e secondo il protocollo ufficiale, da marzo a fine di novembre. Due siti sono stati monitorati, a Gudo e a Balerna, ma nessun coleottero *Pityophthorus juglandis* è stato rinvenuto.

4.24 Mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*, Bo)

Grazie alla collaborazione con l'Associazione Amici dell'Olivo e alcuni privati olivicoltori che seguono da vicino l'andamento delle popolazioni di Bo, il nostro Servizio ha introdotto un monitoraggio esteso in tutto il Cantone, mettendo a confronto le diverse trappole specifiche reperibili sul mercato. Purtroppo, nel corso della stagione, si è notato che l'efficacia di questi metodi di controllo non era ottimale e la presenza della mosca ha potuto essere messa in evidenza soprattutto dai danni sui frutti (valutazione visiva). Rinunciamo quindi a riportare i dati del monitoraggio perché non significativi, ma è importante ribadire come sia fondamentale trovare delle trappole efficaci per poter delineare un andamento delle popolazioni affidabile, in particolare in questi anni dove gli interventi mirati di controllo si sono ridotti fortemente e la tendenza è quella di azzerarli.

Andamento generale rilevato: la pressione della presenza di Bo ha cominciato a crescere durante il mese di luglio, ma il perdurare dell'assenza di precipitazioni e le alte temperature di agosto hanno avuto un effetto negativo sullo sviluppo delle popolazioni che si è sensibilmente rallentato. L'attività di Bo ha potuto riprendere solo con le piogge di settembre senza costituire un vero pericolo se non puntualmente, a causa appunto del basso numero pregresso di adulti. I danni monitorati sui frutti sono andati in crescendo, ma si è proceduto alla raccolta prima che divenissero preoccupanti. Il risultato finale, tranne in alcuni casi, è stato abbondante e i proprietari delle piante si sono detti in generale soddisfatti. L'apertura dei frantoi è avvenuta tra il 17 e il 19 ottobre e l'olio ricavato, a detta degli esperti, è stato di ottima qualità.

4.25 Drosfila del ciliegio (*Drosophila suzukii*)

Vedi capitolo 3.20

5. Rapporto catture con trappole luminose

5.1 Generalità

Il Servizio fitosanitario cantonale anche nel 2020 si è impegnato nel monitorare sul territorio ticinese l'apparizione e l'evoluzione di farfalle, così come di altri insetti, nocivi all'agricoltura, malgrado la situazione contingente assai difficile. Normalmente le trappole venivano attivate fra la metà di marzo e inizio aprile. Nel 2020, a causa del lockdown totale attivo in tutta la Svizzera e dovuto al Covid-19, è stato possibile iniziare il campionamento solo al primo di maggio. Come gli scorsi anni sono state posizionate due trappole luminose, una nel Sottoceneri, a Mezzana (Scuola agraria cantonale), e una nel Sopraceneri, a Gudo (Demanio cantonale), rimaste in funzione dal 1° maggio al 18 novembre 2020. I risultati sono presentati nella Tabella 6.

Il 2020, oltre alla difficile situazione pandemica, è stato segnato da un ulteriore triste avvenimento, ovvero dal decesso dopo malattia del biologo Michele Abderhalden, che, dal

2002, collaborava alla determinazione dei campioni raccolti nell'ambito del presente monitoraggio.

Tabella 6: Catture trappole luminose, 2020.

	Gudo	Mezzana	Totale	%Noctuidae
Farfalle Noctuidae				
<i>Agrotis exclamationis</i>	196	273	469	9,25
<i>Agrotis ipsilon</i>	38	32	70	1,38
<i>Agrotis segetum</i>	4	19	23	0,45
<i>Autographa gamma</i>	355	339	694	13,69
<i>Chrisodeixis chalcytes</i>	9	40	49	0,97
<i>Helicoverpa armigera</i>	215	198	413	8,15
<i>Mythimna unipuncta</i>	792	505	1297	25,59
<i>Noctua comes</i>	47	141	188	3,71
<i>Noctua fimbriata</i>	15	24	39	0,77
<i>Noctua pronuba</i>	147	134	281	5,54
<i>Peridroma saucia</i>	26	137	163	3,22
<i>Phlogophora meticulosa</i>	38	44	82	1,62
<i>Pyrrhia umbra</i>	47	6	53	1,05
<i>Spodoptera exigua</i>	1		1	0,02
<i>Xestia C-nigrum</i>	554	693	1247	24,60
Farfalle NON Noctuidae				
<i>Cossus cossus</i>	1	3	4	
<i>Diaphana perspectalis</i>	9	55	64	
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>		1	1	
<i>Lymantria dispar</i>	16	18	34	
<i>Ostrinia nubilalis</i>	87	46	133	
<i>Zeuzera pyrina</i>	5	3	8	
Coleoptera				
<i>Harmonia axyridis</i>	698	1222	1920	
<i>Melolontha melolontha</i>	56		56	
Heteroptera				
<i>Hayalomorpha halys</i>	808	166	974	
Totale	4164	4099	8263	

Fin dal primo campione ricevuto sono state conteggiate delle farfalle, principalmente di *Xestia c-nigrum*, ma le catture regolari di farfalle con una buona diversità specifica, sono state registrate a partire dalla seconda decade di maggio.

Le catture di lepidotteri di quest'anno sono di poco superiori alla media e, malgrado si sia iniziato a campionare più tardi, i risultati sono stati superiori a quelli dell'anno passato. A Gudo il numero di farfalle conteggiate, 2602 (*Spodoptera exigua* compresa, un solo individuo) è superiore alla media del 44%, mentre a Mezzana i 2711 individui campionati fanno ottenere una media superiore del 28% (Grafico 10).

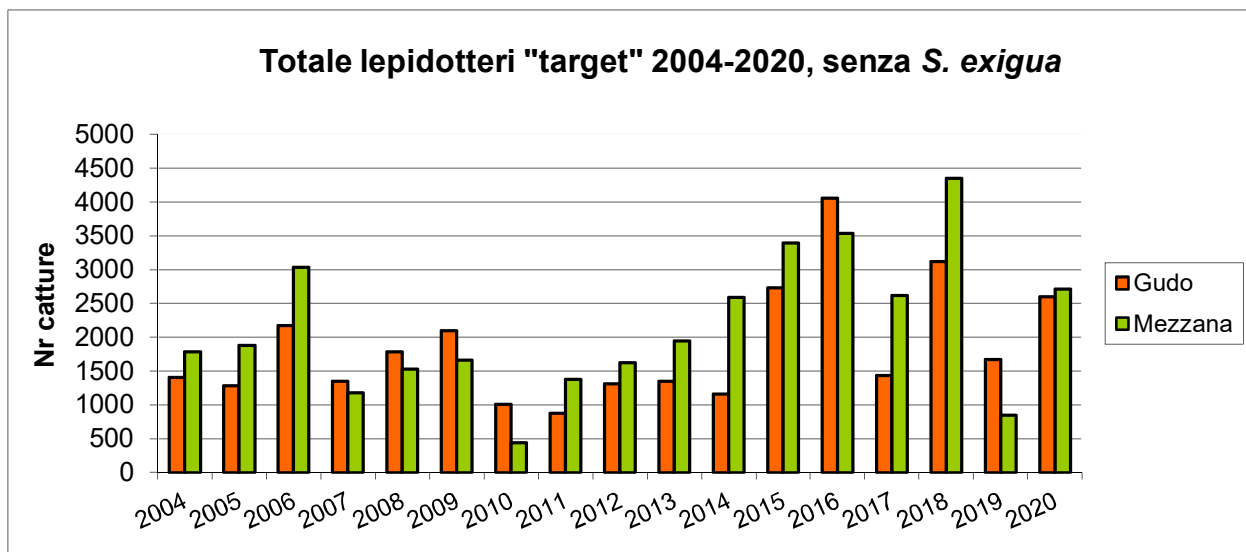


Grafico 10: Lepidotteri "target" catturati con trappole luminose (senza S. exigua nel 2015), 2004-2020.

5.2 Specie target

Gli effettivi di *Mythimna unipuncta* sono stati assai abbondanti, soprattutto a Gudo che, con 792 individui, ha raggiunto il terzo risultato più alto ottenuto dal 2004 a oggi. A Mezzana invece le catture sono in linea con la maggior parte di quelle avute dal 2004, escludendo gli anni eccezionali del 2016 e 2018 (Grafico 11).

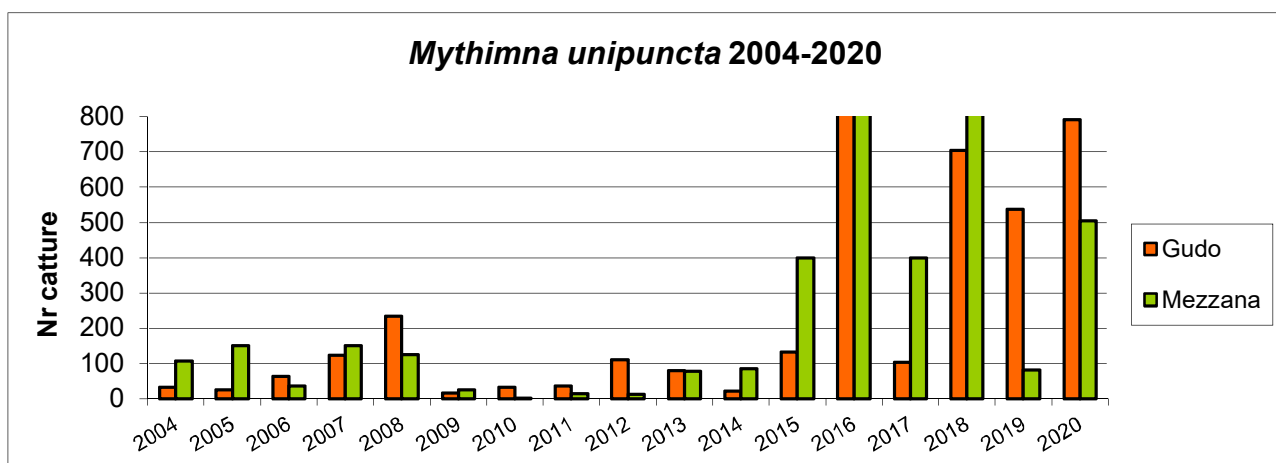


Grafico 11: *Mythimna unipuncta* catturate con trappole luminose, 2004-2020.

Le fluttuazioni da un anno all'altro degli effettivi di *Xestia c-nigrum* sono spesso importanti; quest'anno si è assistito ad una ripresa di questa specie, soprattutto a Gudo, perché con i 554 individui catturati si è avuto il secondo risultato più alto dal 2004. Anche a Mezzana gli effettivi sono stati importanti, superando di poco quelli del 2018 (Grafico 12).

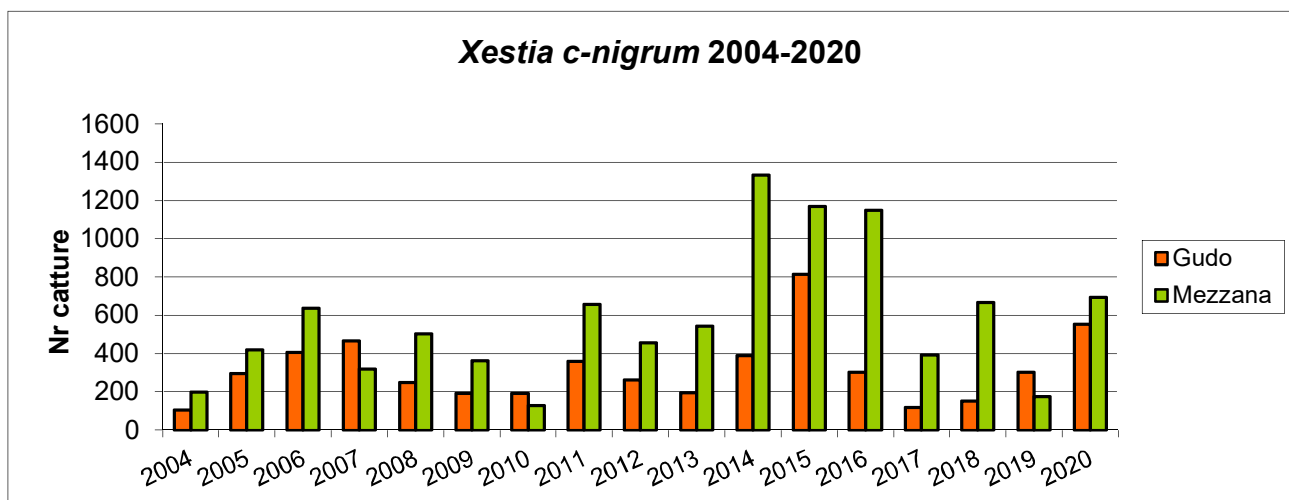


Grafico 12: *Xestia c-nigrum* catturate con trappole luminose, 2004-2020.

A Mezzana *Agrotis exclamationis* ha presentato più individui rispetto agli ultimi due anni, fortunatamente gli effettivi si sono comunque assestati a livelli ben inferiori rispetto a quelli raggiunti nel periodo 2014-16. A Gudo, malgrado si sia registrato un valore inferiore a Mezzana, nel 2020 si è riscontrato il secondo risultato più alto da quando nel 2012 si è iniziato a conteggiare anche questa specie (Grafico 13).

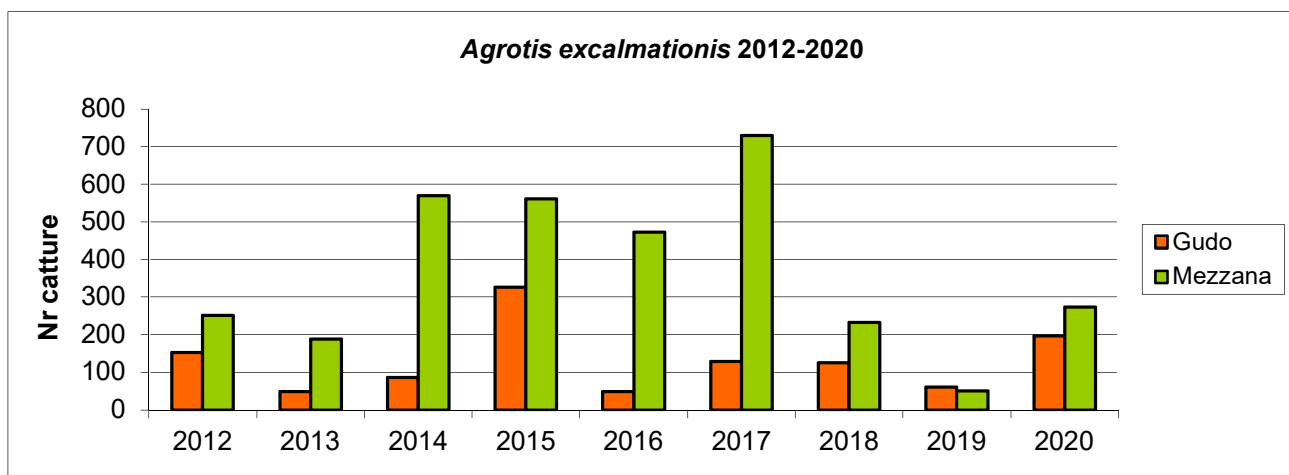


Grafico 13: *Agrotis exclamationis* catturate con trappole luminose, 2012-2020.

Gli effettivi delle tre specie di *Noctua spp.* considerate, *N. comes*, *N. pronuba* e *N. fimbriata*, hanno mostrato anche quest'anno la loro variabilità ottenendo nel 2020 dei risultati consistenti (Grafico 14). È interessante notare come a partire dal 2017 la percentuale di *N. comes* sia aumentata rispetto al totale di *Noctua spp.* catturate, e a Mezzana i suoi effettivi abbiano persino superato quelli di *N. pronuba*, che è sempre stata la specie nettamente più abbondante (Grafici 15a e 15b).

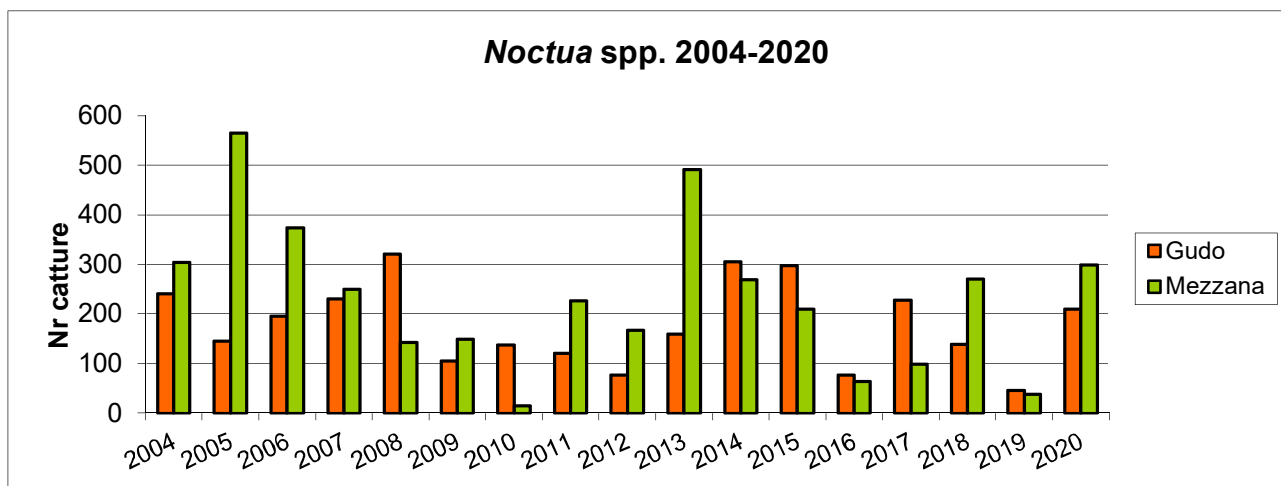


Grafico 14: *Noctua spp.* catturate con trappole luminose, 2004-2020.

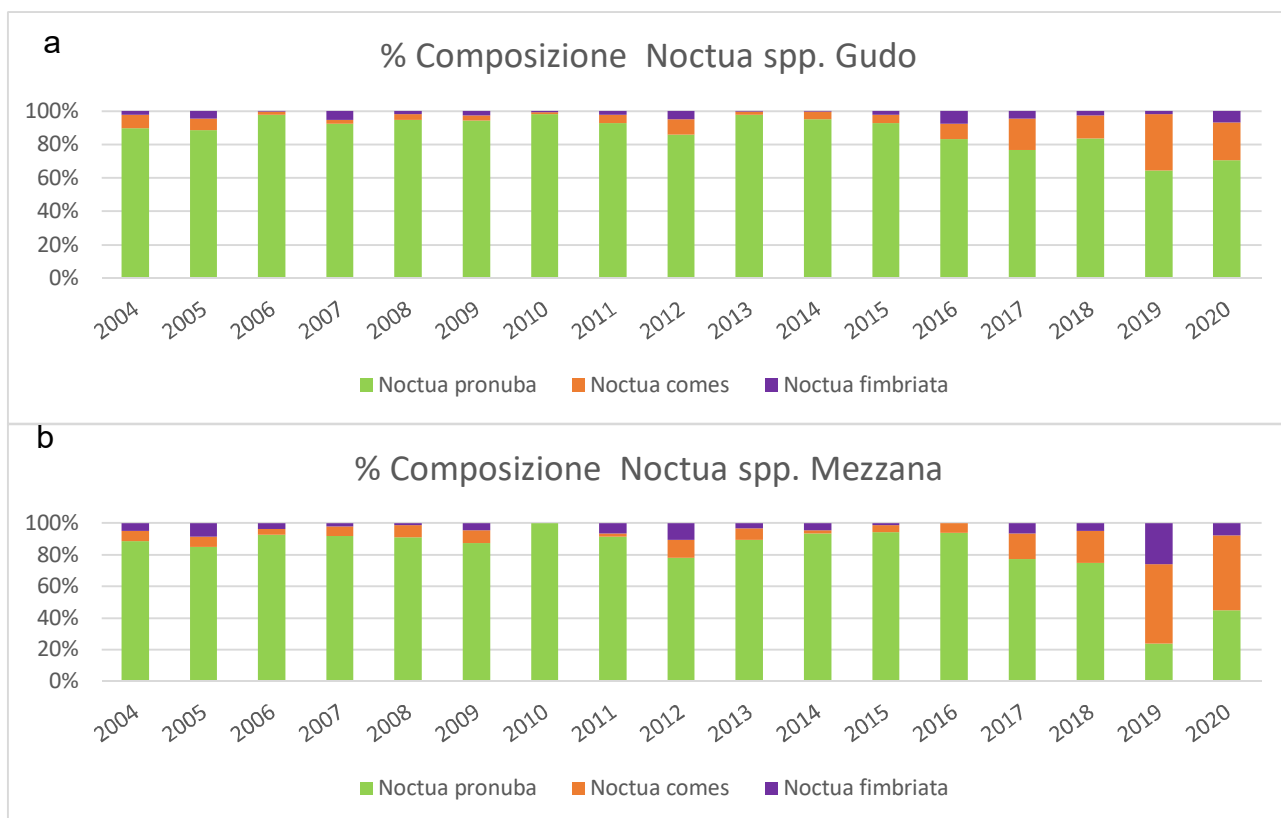


Grafico 15a e 15b: % composizione delle specie di *Noctua spp.* Catturate a Gudo (15a) e Mezzana (15b).

Come l'anno scorso gli effettivi di *Agrotis ipsilon* sono stati particolarmente esigui, anche se a Mezzana, dove nel 2019 erano finiti nella trappola solo 15 individui, sembra esservi una piccola ripresa (Grafico 16).

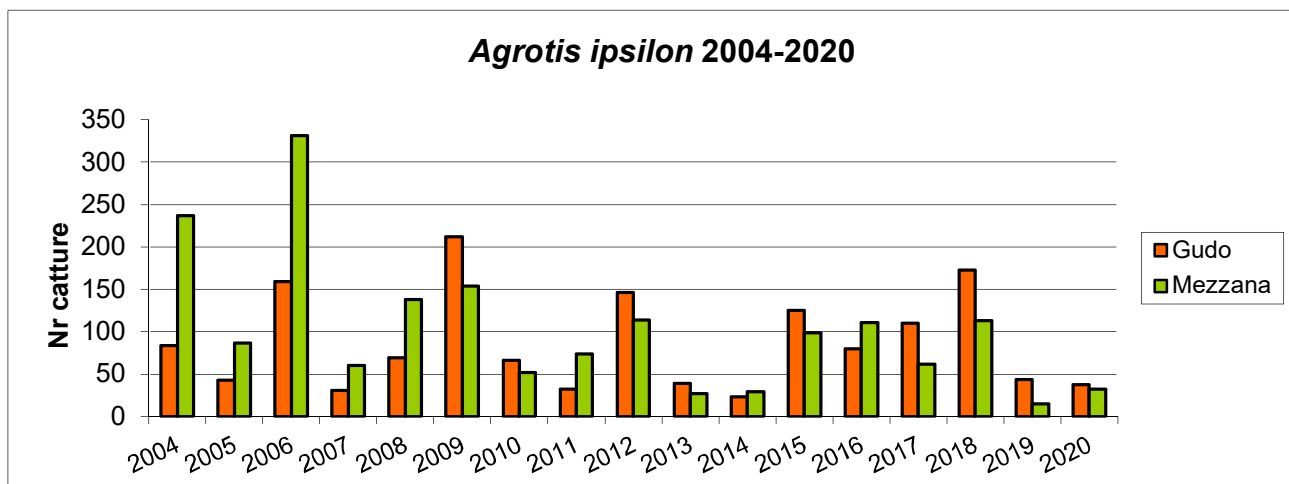


Grafico 16: *Agrotis ipsilon* catturate con trappole luminose, 2004-2020.

Nel 2020 la situazione di *Autographa gamma* è simile a quella registrata l'anno precedente (Grafico 17), anche se, la sua proporzione rispetto al totale di *Noctuidae* catturati è di molto diminuita.

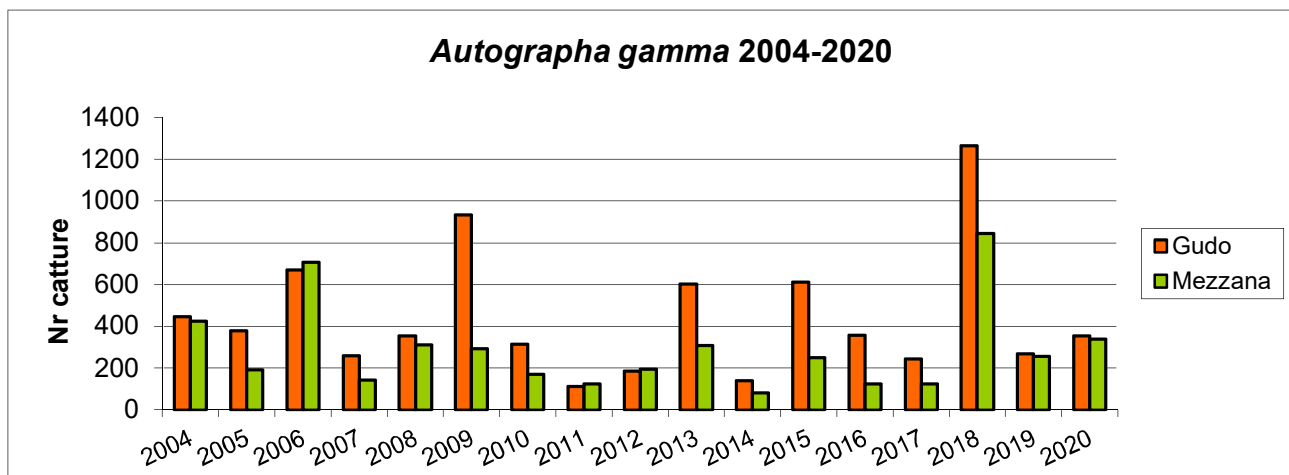


Grafico 17: *Autographa gamma* catturate con trappole luminose, 2004-2020.

Avendo i maggiolini *Melolontha melolontha* un ciclo poliennale, nel 2020 ci si sarebbe aspettati una massiccia schiusa, mentre in realtà sono stati contati pochissimi individui e unicamente a Gudo (Grafico 18). In realtà i dati sono stati distorti dall'inizio ritardato di più di un mese rispetto agli altri anni dei campionamenti; osservando i risultati delle catture dal 2004 a oggi, la maggior parte dei maggiolini è infatti quasi sempre stata catturata nel corso del mese di aprile, principalmente nella terza decade di questo mese.

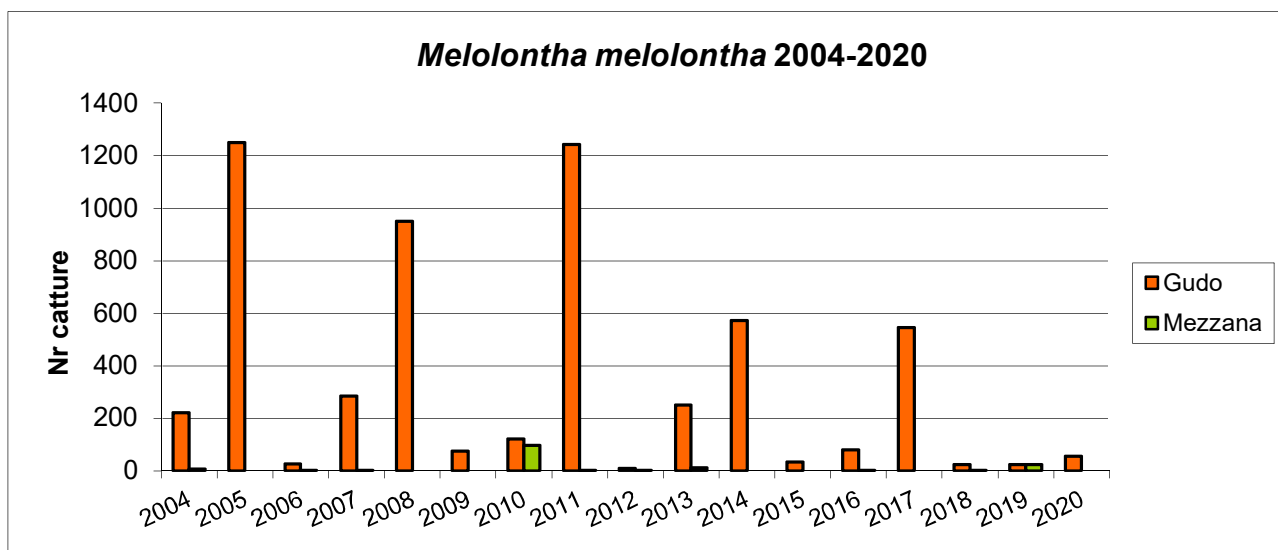


Grafico 18: *Melolontha melolontha* catturati con trappole luminose, 2004-2020.

Per quanto concerne la coccinella asiatica *Harmonia axyridis*, come sempre è a Mezzana che si conta il maggior numero di catture (Grafico 19). Fortunatamente, dopo il record fatto segnare l'anno scorso a Mezzana, quest'anno si è rientrati nella media delle catture.

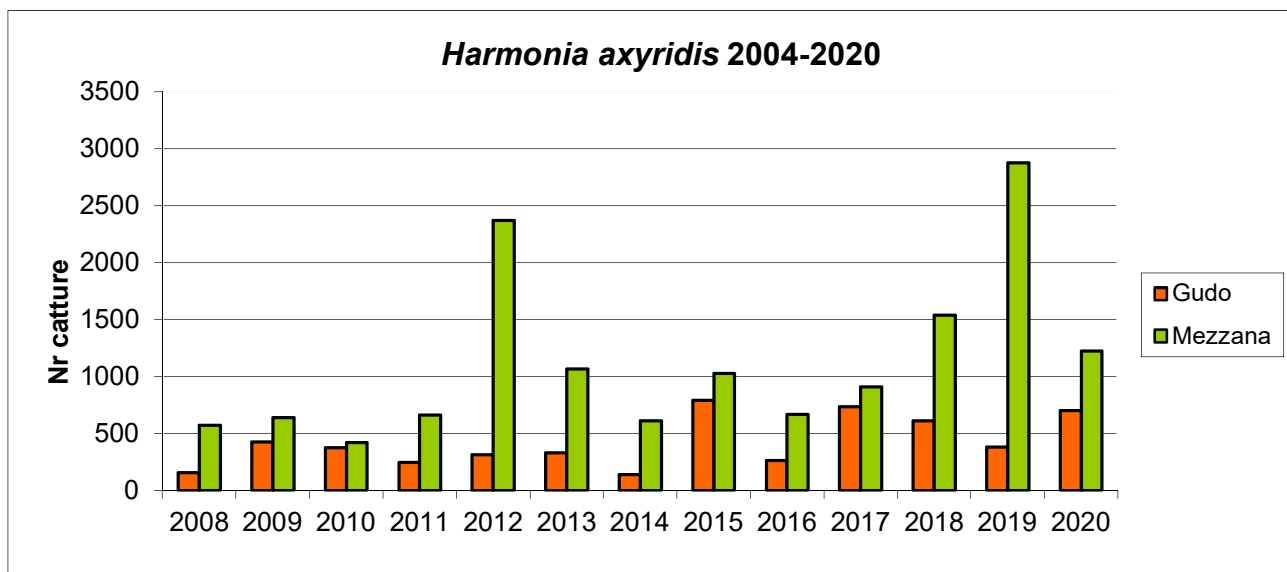


Grafico 19: *Harmonia axyridis* catturate con trappole luminose, 2008-2020.

Gli effettivi di cimice asiatica marmorizzata *Hayalomorpha halys* a Gudo si sono mantenuti agli stessi livelli dell'anno scorso, mentre sono fortunatamente calati drasticamente a Mezzana, in cui con 166 individui nel 2020, si è registrato l'anno più basso dal 2014, anno di inizio dei conteggi di questa specie (Grafico 20).

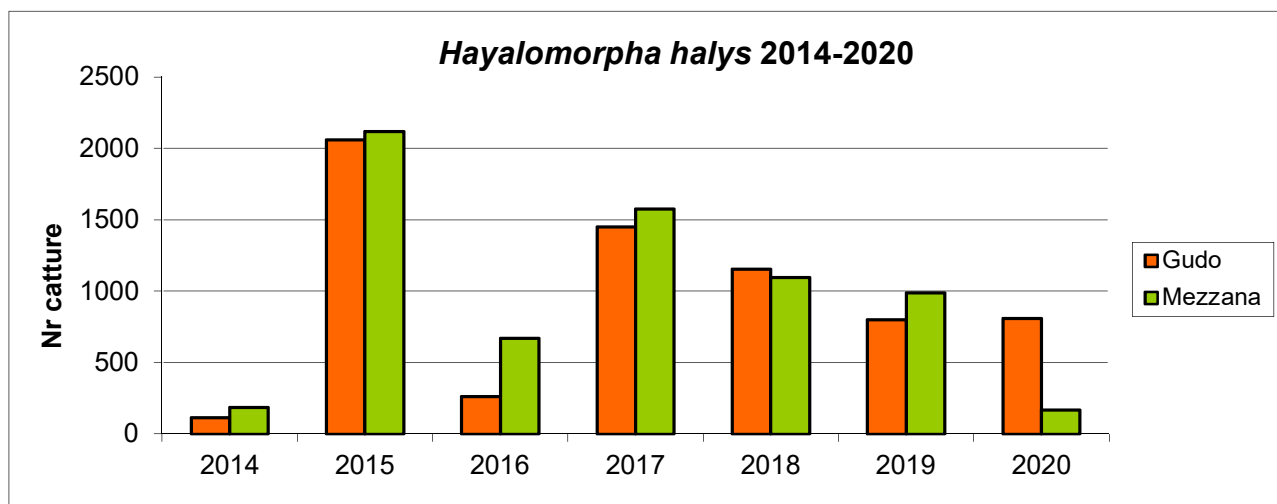


Grafico 20: *Hayalomorpha halys* catturate con trappole luminose, 2014-2020.

6. Neofite invasive

6.1 Panace di Mantegazza (*Heracleum mantegazzianum*)

Nel 2020 sono stati ritrovati 6 nuovi focolai: 2 ad Airolo, 1 a Faido, 2 a Gambarogno e 1 a Capriasca. Il totale dei focolai registrati sale dunque a 254 (vedi Tabella 7).

Tabella 7: Numero totale di focolai di panace di Mantegazza monitorati nel corso degli anni¹.

Anno	Nr. focolai
2007	9
2008	47
2009	71
2010	16
2011	113
2012	135
2013	99
2014	180
2015	200
2016	221
2017	229
2018	243
2019	251
2020	254

¹ Nel 2010 e nel 2013 sono stati monitorati solo una minima parte dei focolai e non sono stati inclusi nella statistica

Sono stati monitorati tutti i focolai conosciuti di panace di Mantegazza e, con soddisfazione, si è potuto confermare il trend che, ormai da diversi anni, vede diminuire costantemente l'abbondanza di piante presenti nei vari focolai. Infatti, quest'anno la percentuale di focolai senza più piante è salita al 79%. Il 18% presentava un numero relativamente basso di individui (1-10), mentre sono stati ritrovati solo 8 focolai con una presenza maggiore di piante. Questo ottimo risultato è sicuramente attribuibile alla buona gestione ed alla buona collaborazione con i Comuni, i patriziati e i privati che partecipano alla lotta di questa specie invasiva. Anche per questo motivo è stato deciso, a partire dal 2021, di interrompere il monitoraggio dei focolai in cui da almeno 7 anni (durata massima di germinabilità dei semi secondo la letteratura) non si presentano più piante. Nella Figura 19 sono illustrati i focolai (36 in totale, indicati in verde) che a partire dal prossimo anno non verranno più controllati dal Servizio fitosanitario. Rimane comunque valida la raccomandazione ai Comuni di controllare i punti almeno una volta all'anno.

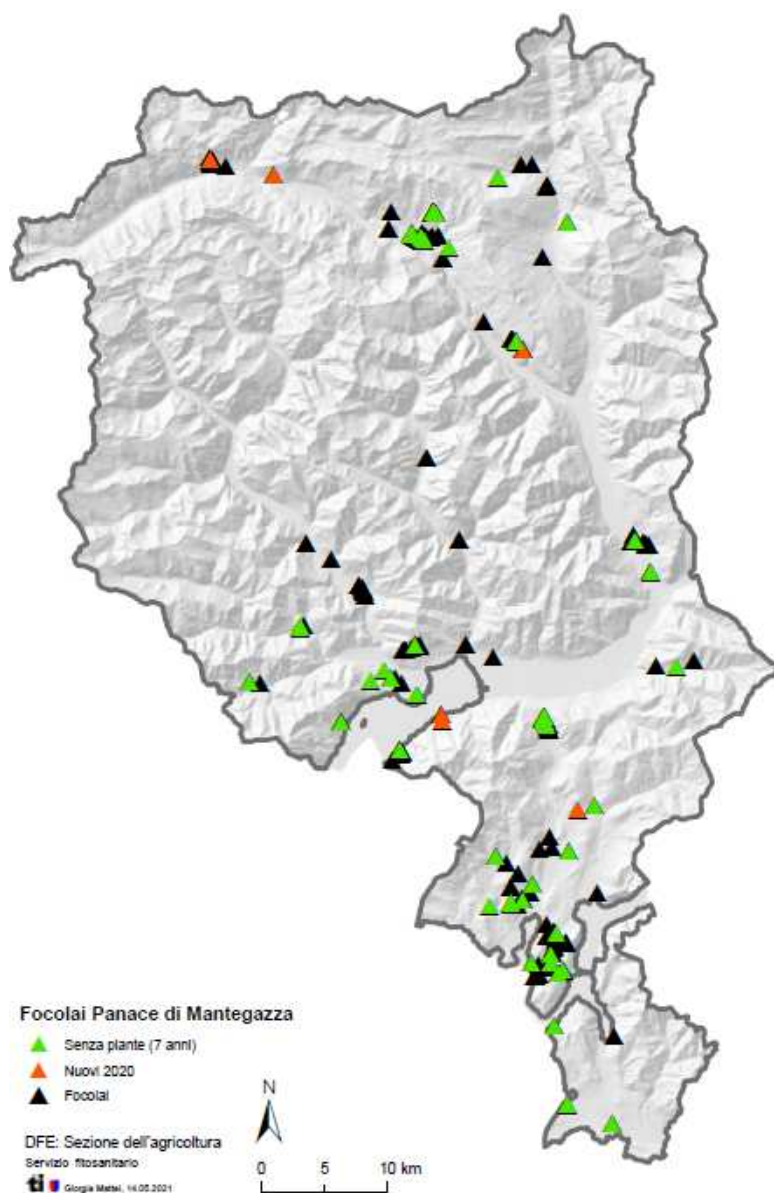


Figura 19: Localizzazione dei 257 focolai di panace di Mantegazza. In arancione i nuovi focolai e in verde i focolai senza piante da almeno 7 anni che non verranno più monitorati dal servizio fitosanitario.

Ogni anno si stima il numero di piante presenti nei focolai secondo delle classi di popolazione, permettendo così di confrontare e seguire l'evoluzione nel corso degli anni (vedi Grafico 21).

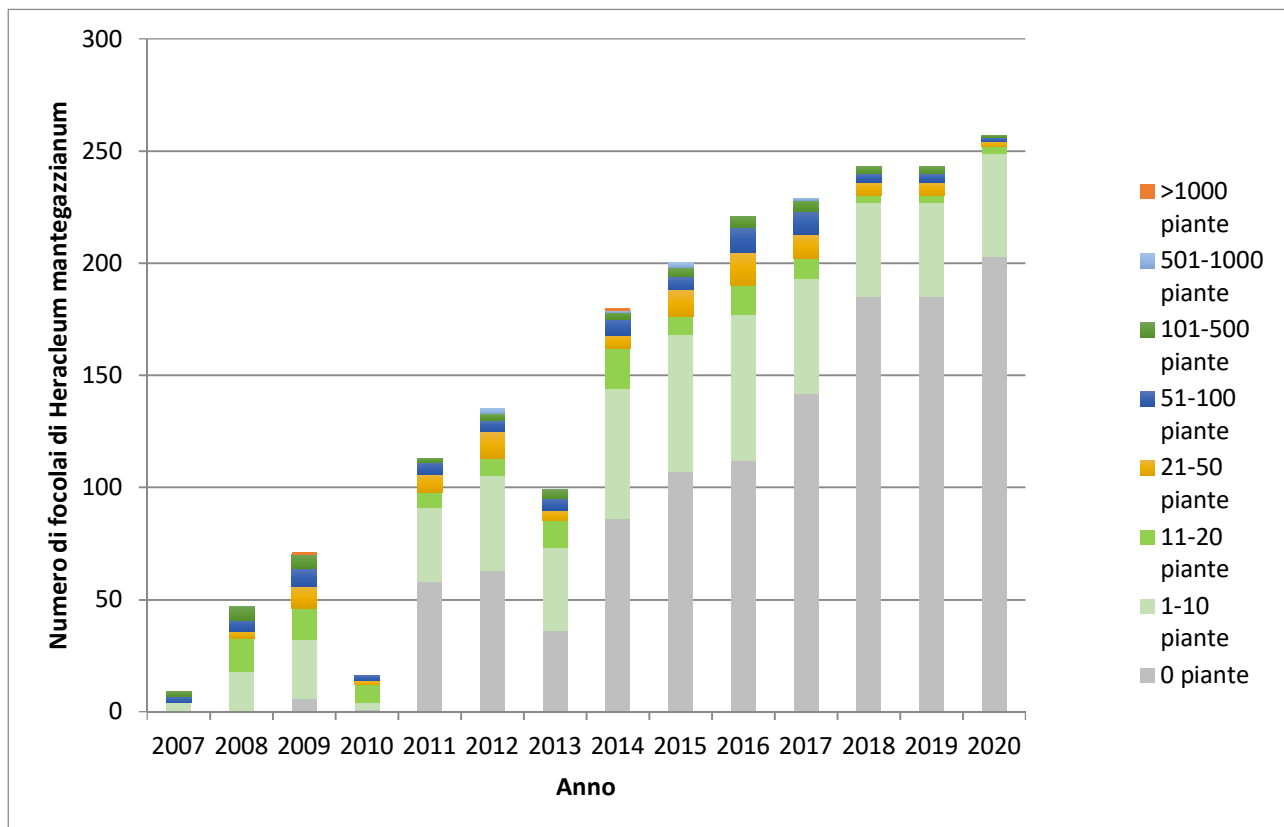


Grafico 21: Evoluzione dei focolai di panace di Mantegazza nel corso degli anni.

Di seguito si propongono due tabelle (Tabella 8 e 9) e una cartina (Figura 20), in cui si riassume quanto riscontrato durante il 2020.

Tabella 8: popolazione divisa in classi dei focolai di panace di Mantegazza monitorati nel 2020.

Popolazione (classi)	N. focolai	% focolai
0 piante	203	79%
1-10 piante	46	18%
11-20 piante	3	1%
21-50 piante	2	1%
51-100 piante	2	1%
101-500 piante	1	0%
501-1'000 piante	0	0%
> 1'000 piante	0	0%

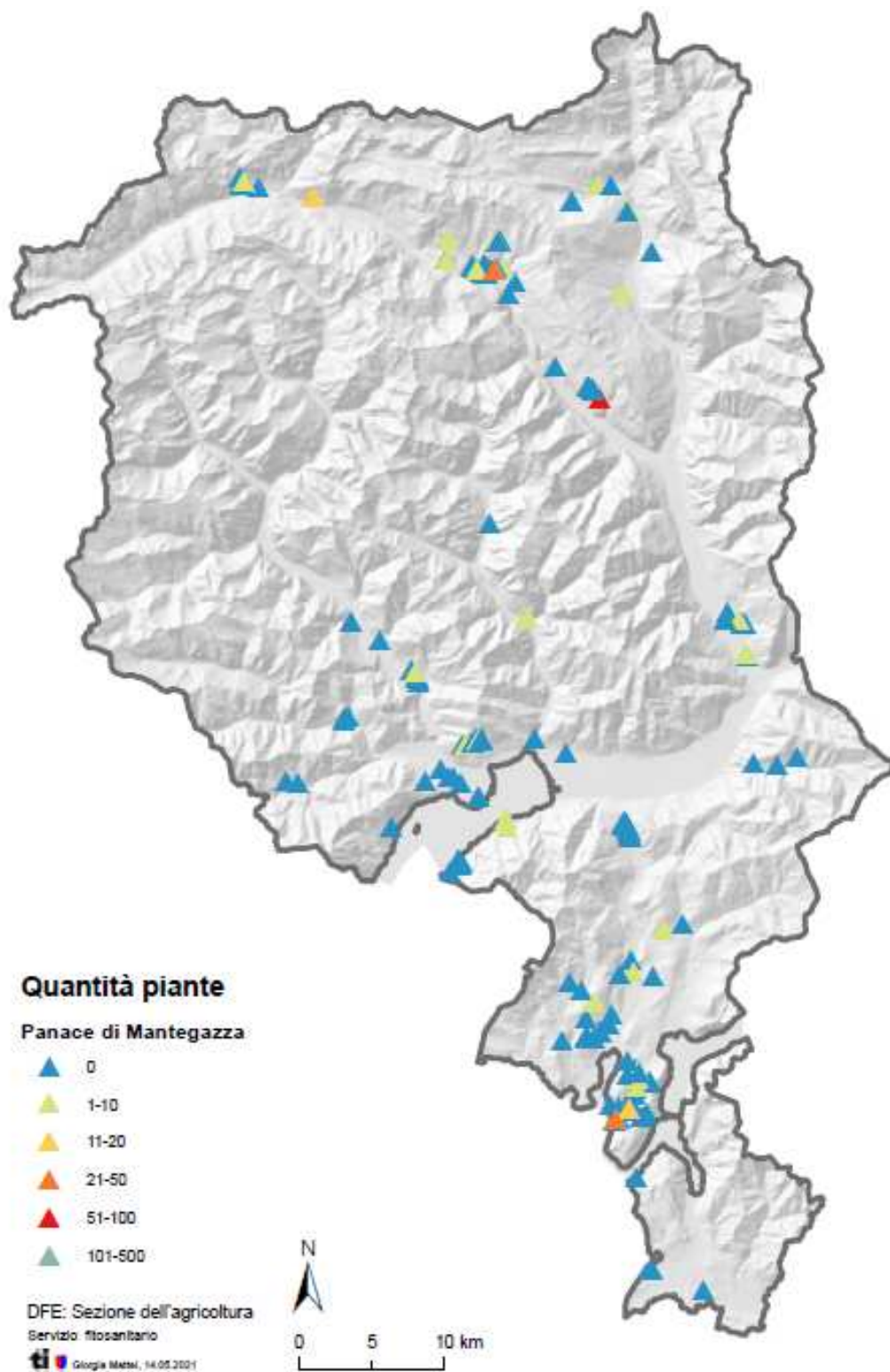


Figura 20: Localizzazione e grandezza delle popolazioni dei 257 focolai di panace di Mantegazza.

Tabella 9: Comuni con focolai di panace di Mantegazza monitorati nel 2020.

Comuni	Numero di focolai								Totale
	0	1-10	11-20	21-50	51-	101-	501-	>1000	
Agno	1								1
Airolo	14	4							18
Alto Malcantone	2								2
Aranno	2	1							3
Arbedo-Castione		1							1
Ascona	4								4
Avegno Gordevio	7	2							9
Bedano	1								1
Bellinzona	13	1							14
Bioggio	8	0							8
Blenio	5	4							9
Brissago	2								2
Brusino Arsizio	1								1
Cademario		1							1
Capriasca	2								2
Centovalli	2								2
Collina d'Oro	6	2							8
Cugnasco-Gerra	1	1							2
Cureglia	1								1
Curio	1								1
Dalpe	1	1							2
Faido	47	9	1	1	2				60
Gambarogno	7	1							8
Giornico	1								1
Gordola	1								1
Grancia	4	1							5
Gravesano		1							1
Lavertezzo		2							2
Locarno	4	1	2						7
Losone	4								4
Lugano	19	2	1	1					23
Maggia	4								4
Mendrisio	1								1
Monteceneri	18	2							20
Novazzano	1								1
Onsernone	4								4
Orselina	11	5							16
Stabio	2								2
Tenero-Contra	2								2
Totale complessivo	204	42	4	2	2	0	0	0	254

6.2 Senecione sudafricano (*Senecio inaequidens*)

Nel 2020 sono stati monitorati 94 focolai conosciuti di Senecione sudafricano (*Senecio inaequidens*) (Figura 21 e Tabella 10) e sono stati scoperti 4 nuovi focolai: 1 nel Comune di Manno, 2 a Monteceneri e 1 a Locarno.



Figura 21: Infiorescenze e fruttificazioni di senecione sudafricano (a sinistra e in mezzo). La lotta va fatta prima della produzione dei soffioni (a sinistra). La pianta è tossica e viene quindi evitata (a destra).

Tabella 10: Numero di focolai di senecione sudafricano monitorati nel corso degli anni.

Anno	Nr. focolai
2009	25
2015	45
2016	77
2017	87
2018	90
2019	90
2020	94

Nella maggior parte dei focolai visitati non si è più riscontrata la crescita di questa neofita invasiva (Tabella 11). La specie resta però ben presente in alcune regioni del Ticino, soprattutto nel Sottoceneri e lungo le vie di comunicazioni (autostrade e ferrovie).

Tabella 11: popolazioni riscontrate nei focolai di senecione sudafricano monitorati nel 2020.

Popolazione (classi)	N. focolai	% focolai
0 piante	49	61%
1-10 piante	12	15%
11-20 piante	1	1%
21-50 piante	3	4%
51-100 piante	8	10%
101-500 piante	4	5%
501-1'000 piante	1	1%
> 1'000 piante	2	3%

Il metodo di lotta più efficace per eliminare la pianta in modo definitivo è lo sradicamento della stessa. Lo sfalcio, invece, non impedisce alla pianta di ricrescere e fiorire nuovamente nel corso della stagione e degli anni successivi. Si ricorda infatti che il senecione sudafricano

fiorisce in due fasi, in modo scalare in primavera-estate e in autunno. Inoltre, lo smaltimento scorretto della pianta può favorirne la propagazione: la pianta riesce infatti a maturare i propri semi anche se estirpata, per questo è molto importante eliminare tutto il materiale vegetale in sacchi per rifiuti solidi urbani.

Di seguito si riporta la cartina del Cantone con indicati i focolai e la rispettiva classe di abbondanza (Figura 22), un grafico con indicata l'evoluzione dei focolai presenti in Cantone dal 2009 ad oggi (Grafico 22) e una tabella che mostra la situazione per i Comuni monitorati nel 2020 (Tabella 12).

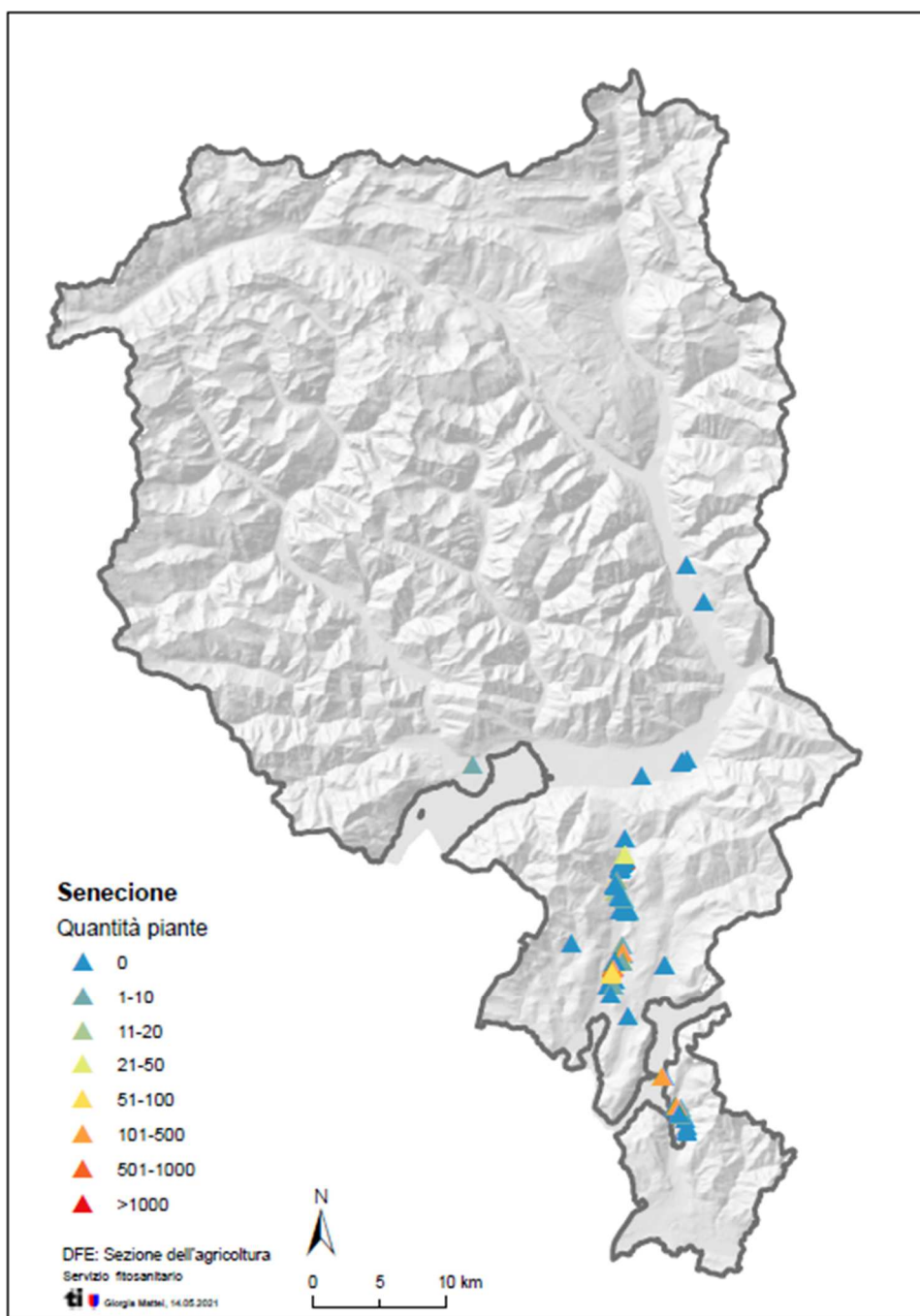


Figura 22 :Localizzazione dei focolai di senecio sudafricano nel 2020, con le rispettive classi di abbondanza.

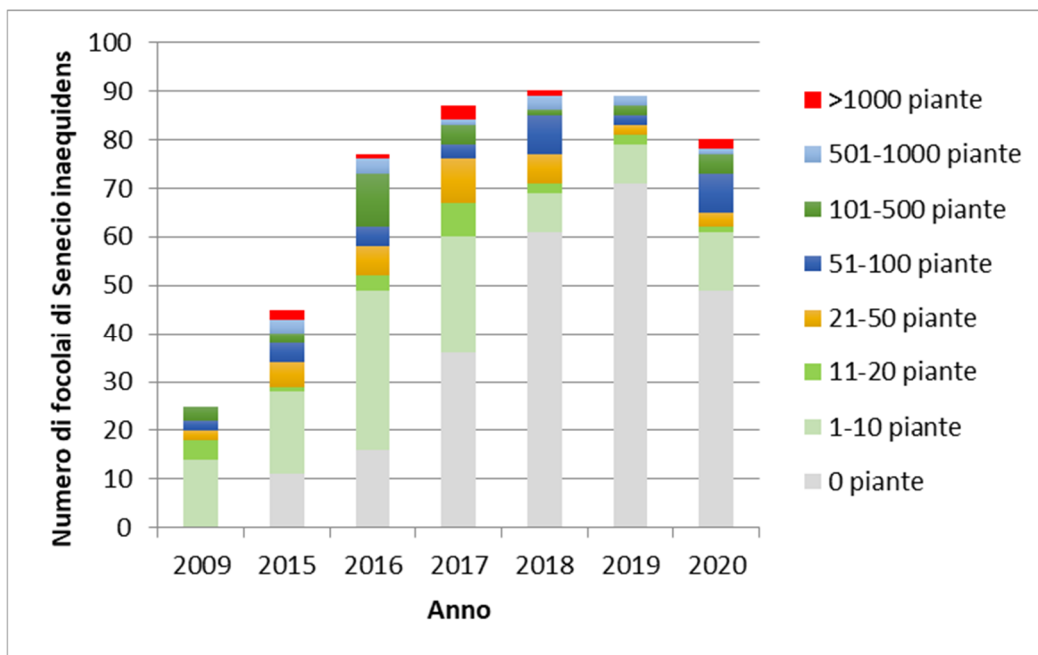


Grafico 22: Evoluzione dei focolai di senecione sudafricano nel corso degli anni.

Tabella 12: Comuni con focolai monitorati nel 2020.

Comuni	Numero di focolai								Totale focolai
	0 piante	1-10 piante	11-20 piante	21-50 piante	51-100 piante	101-500 piante	501-1000 piante	>1000 piante	
Alto Malcantone	1								1
Balerna	1								1
Bellinzona	4								4
Bioggio	5	1							6
Bissone	1				1				2
Cadempino					1				1
Canobbio	2								2
Collina d'Oro	1								1
Lamone		1			1				2
Locarno		1							1
Losone	1								1
Manno	7	2		1	5	1		1	17
Maroggia	1								1
Melano	6	2				1			9
Melide	1								1
Mendrisio	6	1							7
Mezzovico-Vira	10	1		2	1		1		15
Monteceneri	6	2		2				1	11
Riviera, Cresciano	1								1
Toricella-Taverne	3	1							4

6.3 Sicios angoloso (*Sicyos angulatus*)

Durante gli ultimi sei anni di monitoraggio del sicios angoloso (*Sicyos angulatus*, vedi figura 23), sono stati scoperti regolarmente nuovi focolai, principalmente nel Mendrisiotto (vedi Tabella 13). Il numero di piante presenti sul territorio cantonale è ancora relativamente contenuto ed è per questo molto importante eseguire una lotta mirata e regolare, soprattutto in questa fase di colonizzazione iniziale. Fino al 2018 il *Sicios angoloso* si concentrava solo nelle zone di frontiera del Sottoceneri, nei Comuni di Stabio, Chiasso, Balerna, Pura e Tresa. Nel 2019 è stato segnalato il primo focolaio nel Sopraceneri sul territorio del Comune di Gambarogno, più precisamente in zona Quartino. Nel 2020 è stato effettuato un monitoraggio intenso di questo focolaio, con visite frequenti ogni due settimane a partire da metà giugno. Fino al mese di luglio la pianta non è stata ritrovata, mentre nel mese di agosto ha avuto una forte crescita, momento nel quale è stata estirpata, e la parte aerea, vista la presenza di semi, è stata eliminata in sacchi per rifiuti solidi urbani.

Questa pianta della famiglia delle Cucurbitacee risulta problematica soprattutto in agricoltura, in quanto riduce le rese delle colture irrigate, in particolare del mais, ma anche della soia e del sorgo. Inoltre, arrampicandosi facilmente sulle colture e sulla vegetazione a bordo campo e lungo le rive dei corsi d'acqua, ne provoca il soffocamento e in alcuni casi l'allettamento, causa principale delle perdite economiche per l'agricoltore.



Figura 23 Il sicios angoloso crescendo ricopre la vegetazione adiacente (a sinistra). I fiori sono di color bianco-verde (in mezzo) e i frutti sono coperti di peli sottili dai quali bisogna proteggersi durante gli interventi di lotta (a destra).

Attualmente il focolaio più importante si situa nel Mendrisiotto a Stabio, dove la sua crescita tra rovi e altri arbusti ne rende difficile l'eliminazione. Nel 2020 sono stati ritrovati due nuovi focolai, uno a Chiasso-Pedrate e uno a Stabio.

Tabella 13: Numero totale di focolai di sicios angoloso monitorati nel corso degli anni.

Anno	Nr. focolai
2015	18
2016	21
2017	24
2018	33
2019	41
2020	44

Durante i vari monitoraggi, il numero di piante presenti per focolaio è stato stimato in modo approssimativo, in quanto stimare il numero di individui presenti risulta complicato a causa

della natura rampicante e della crescita estesa della pianta. Nella Tabella 14 s'indica, per ogni classe di popolazione, in quanti focolai è stata riscontrata tale classe nel 2020, mentre nel Grafico 23 è mostrata l'evoluzione dei focolai nel corso degli anni. Fortunatamente, nella maggior parte dei casi, il numero di piante presenti non superava la decina. Nella figura 24 è mostrata l'ubicazione dei focolai conosciuti al 2020 e la loro classe di popolazione.

Tabella 14: Classi di popolazione dei focolai di sicios angoloso monitorati nel 2020.

Popolazione (classi)	Nr. focolai	% focolai
0 piante	30	73%
1-10 piante	3	7%
11-20 piante	2	5%
21-50 piante	2	5%
51-100 piante	2	5%
101-500 piante	2	5%
501-1'000 piante	0	0%
> 1'000 piante	0	0%

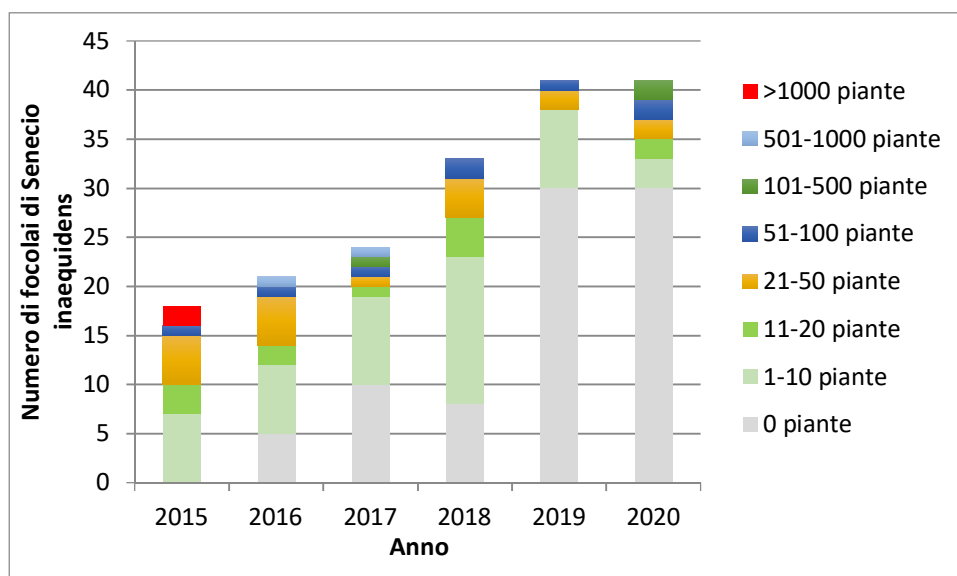


Grafico 23: Evoluzione dei focolai di sicios angoloso nel corso degli anni.

Anche quest'anno, la maggior parte dei focolai è stata visitata in agosto e, grazie ai periodi freddi della primavera che hanno ritardato la maturazione dei semi, si è potuto intervenire sulle piante non ancora in frutto. Nel 2021 bisognerà intervenire nuovamente entro fine agosto-inizio settembre, in modo da evitare la formazione dei semi e poter dunque smaltire con più facilità il materiale vegetale. Per il focolaio del Sopraceneri saranno nuovamente necessari dei monitoraggi ogni due settimane da inizio luglio a fine settembre, così da contenere l'ulteriore espansione della specie.

Durante il 2020, come gli scorsi anni, la collaborazione da parte dei proprietari e dei Comuni è stata ottima. Per esempio, il Comune di Stabio ha provveduto a eliminare le piante presenti nel suo comprensorio. Un buon sistema per impedire al sicios angoloso di entrare nei terreni agricoli coltivati è quello di tenere puliti i bordi dei campi tritando la vegetazione adiacente.

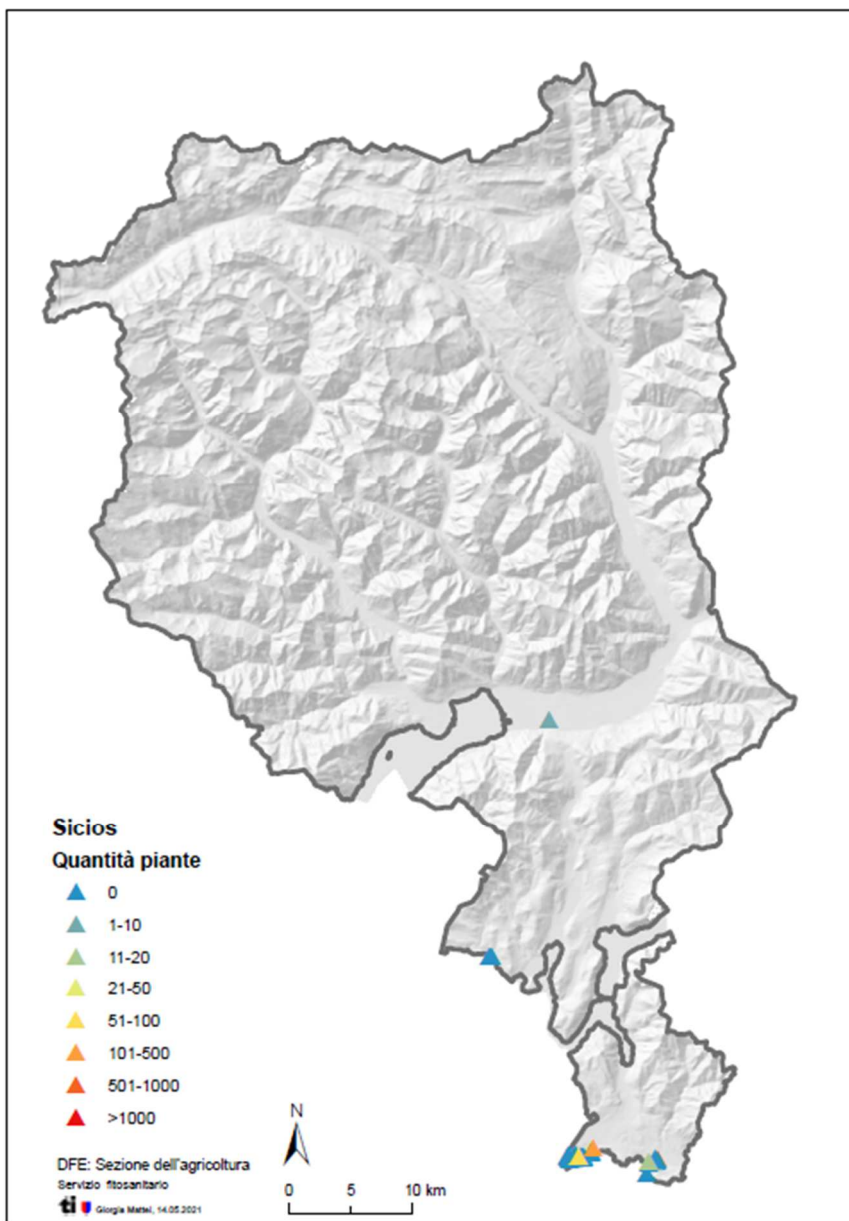


Figura 24: Localizzazione dei 43 focolai di sycos angoloso conosciuti.

7. Piante ornamentali, forestali, spontanee e arredo urbano

7.1 Piralide del Bosso (*Diaphania perspectalis*)

Il contenimento di questo parassita è divenuto nella maggior parte dei casi di routine, anche se non è sempre semplice a causa delle continue ondate di nascite, che a partire da aprile si susseguono ininterrotte. Gli interventi di controllo sono però di facile gestione, da un lato per le dimensioni generalmente ridotte delle piante e quindi facilmente irrorabili (siepi in giardini, parchi o aree cimiteriali), dall'altra l'utilizzo di preparati a base di *Bacillus thuringiensis* sub. *kurstaki* affida il contenimento alla lotta biologica e quindi facilmente applicabile. Nel 2020 non si registrano problemi particolari di rilievo attribuibili a questo fitofago.

7.2 Cancro colorato del platano (*Ceratocystis fimbriata*)

Il cancro colorato del platano (CCP) è una malattia provocata dal fungo *Ceratocystis fimbriata*, originario dell'est degli Stati Uniti. Questo patogeno è estremamente virulento ma riesce a infettare solo le specie appartenenti al genere *Platanus*.

Nel 2020 il monitoraggio ha permesso di constatare la sua presenza su molteplici piante presenti nei focolai già esistenti ed è stato trovato un nuovo focolaio nel Mendrisiotto, regione in cui non era stata ritrovata la malattia in precedenza, portando il numero dei focolai a 12 (vedi Figura 25)



Figura 25: zone focolaio e cuscinetto per il patogeno *Ceratocystis fimbriata* in Canton Ticino. Situazione al 24 marzo 2020.

Per evitare il diffondersi del CCP nel 2020 sono rimaste in vigore le direttive cantonali che prevedono le seguenti misure:

- eseguire la potatura delle piante nei periodi freddi e soltanto se strettamente necessario, evitando capitozzature o tagli importanti;
- disinfettare gli attrezzi di pota al passaggio di ogni pianta;
- evitare traumi e/o ferite accidentali.

In tutto, sono state riscontrate 16 contravvenzioni alle direttive a cui sono seguiti degli ammonimenti o delle multe a dipendenza del caso.

Nel corso dell'inizio del 2021 si provvederà all'estirpo delle piante risultate positive. Per il periodo vegetativo 2021 è previsto il mantenimento delle misure attualmente in vigore e un monitoraggio capillare del territorio.

7.3 Tingide del platano (*Corythucha ciliata*)

Nel 2020 la tingide del platano è stata riscontrata in tutte le regioni del cantone. Alcune zone sono state più fortemente colpite di altre, ma non è stata fatta nessuna indagine particolare.

8. Bollettini fitosanitari, corsi, serate, formazione continua, nuove schede, convegni

8.1 Bollettini fitosanitari per la stampa

Nel 2020 sono stati pubblicati 41 bollettini fitosanitari su "Agricoltore Ticinese", gli stessi sono stati inviati anche agli abbonati della Newsletter (734 abbonati).

8.2 Insegnamento, giornate di sensibilizzazione e conferenze impartiti dal Servizio fitosanitario

- 10 gennaio 2019 – giornata fitosanitaria per i comuni a Rivera
- 16 gennaio 2019 – Changins: giornata colture speciali
- 28-30 gennaio 2020 - Cadenazzo: corso per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio.
- 31 gennaio – Verona: Conferenza peronospora Vinitaly.
- 11-13 febbraio 2020 - Mezzana: corso per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio.
- 18 febbraio 2020 – Bioggio: Serata Federviti.
- 19 febbraio 2020 – Orselina: Serata d'informazione neofite
- 19 febbraio 2020 – Mezzana: Assemblea generale Jardinsuisse.
- 3 marzo 2020 – Cadenazzo: Serata d'informazione flavescenza dorata presso Agroscope
- 13 marzo 2020 – Mezzana: corso viticoltura
- 26 marzo 2020 – Gordola: serata Federviti Locarno

- 20 aprile 2020 - Arbedo: serata Federviti Bellinzona
- 21 aprile 2020 - Mezzana: serata Federviti Mendrisio
- 8 maggio 2019 – Gordola: formazione neofite per impiegati dell'ufficio tecnico
- 20 agosto 2019 – Cadenazzo: serata per gli orticoltori sulle neofite invasive
- 1 settembre 2020 - Tenuta Bally: serata flavescenza dorata.
- 19 settembre 2019 – Bellinzona: corso infoflora
- 26 settembre 2020 – Bellinzona: Greenday
- 12-14 novembre 2019 - Cadenazzo: corso per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio
- 26-28 novembre 2019 - Mezzana: corso per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio
- 10-12 dicembre 2019 - Cadenazzo: corso per l'ottenimento dell'autorizzazione speciale per l'impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura, nell'orticoltura e nel giardinaggio

8.3 Partecipazione agli incontri e giornate dei Servizi fitosanitari

- Partecipazione al gruppo di lavoro nazionale sui neobiota invasivi, AGIN-B
- Partecipazione al gruppo di lavoro nazionale PJ
- Partecipazione al gruppo di lavoro cantonale organismi alloctoni invasivi, GLOAI
- 4 Riunioni annuali commissione scientifica Isole di Brissago
- Conferenze telefoniche settimanali (periodo vegetativo) in ambito frutticolo con i Servizi fitosanitari romandi e Agridea
- Partecipazione alla Piattaforma frutticola organizzata da Agroscope (3 riunioni primaverili a ZH)
- Partecipazione ai 4 incontri/anno organizzati dal *Forum Baies* da AgroscopeConthey
- 15 gennaio 2020 - Changins: giornata fitosanitaria colture speciali.
- 23 gennaio 2020 – Berna: 7° Conferenza sulla sostenibilità Agroscope
- 23 gennaio 2020 – Olten: Riunione cercle exotique AGIN
- 31 gennaio 2020 – Verona: Conferenza peronospora vite e gestione con prodotti alternativi
- 28-29 gennaio 2020 – Posieux: giornata grandes cultures.
- 25 gennaio 2018 - Olten: giornata neobiota AGIN
- 31 gennaio 2018 - Morat: giornata fitosanitaria campicoltura
- 9 febbraio 2018 - Changins: giornata DS
- 12 marzo 2020 - Berna giornata Società svizzera di fitoiatria.
- 13 marzo 2020 - Olten: riunione dei Servizi fitosanitari cantonali.
- 18 settembre 2018 - Berna: giornata del piano d'azione nazionale
- 25 settembre 2020 - Neuchâtel: riunione dei Servizi fitosanitari cantonali.
- 2 novembre 2018 - Wädenswil: giornata del FB

8.4 Convegni, formazione continua e aggiornamenti effettuati

- Regolari incontri con i colleghi piemontesi nel Parco del Ticino (focolaio *Popillia japonica*)
- Regolari incontri con il gruppo di lavoro nazionale, Task Force, *Popillia japonica*

- 17 aprile 2020 (teleconferenza): formazione monitoraggio del territorio, Agroscope
- 18 giugno 2020 - Reckenholz: formazione Concerplant
- 19 agosto 2020 – Online: conferenza ToBRFV
- 14 ottobre 2020 – Firenze: Giornata Popillia japonica
- 21-22 novembre 2018 – Changins: corso SPIA
- 15 ottobre 2019 – Tänikon: trattamento acque luride
- 15-16 ottobre 2020 – Firenze: Kick off meeting IPM-Popillia.

8.5 Nuove schede

Nessuna nuova scheda creata nel 2020.

8.6 Varie

Nel 2020 sono entrati a far parte del gruppo del Servizio Fitosanitario Luca Jelmini e Michela Meier. Oltre ad occuparsi dei temi affrontati dal SFC, si occuperanno del progetto IPM-Popillia, un progetto finanziato dal programma Horizon 2020 dell'Unione Europea. Questo progetto ha lo scopo d'indagare la tematica del coleottero giapponese (*Popillia japonica*), per maggiori informazioni <https://www.popillia.eu> .

Esterni:

Nel 2020 abbiamo avuto i seguenti aiuti: Zita Sartori, la quale ha svolto uno stage presso il nostro Servizio.

I membri del Servizio fitosanitario:

Cristina Marazzi, cristina.marazzi@ti.ch, 091 814 35 85

Riccardo Battelli, riccardo.battelli@ti.ch, 091 814 35 87

Giorgia Mattei, giorgia.mattei@ti.ch, 079 825 33 24

Marta Balmelli, marta.balmelli@ti.ch, 079 664 48 31

Luca Jelmini luca.jelmini@ti.ch, 091 814 35 86

Michela Meier michela.meier@ti.ch, 079 801 90 86



Servizio fitosanitario cantonale
Viale Stefano Franscini 17
6501 Bellinzona
Tel. 091 814 35 57/85/86/87
servizio.fitosanitario@ti.ch
www.ti.ch/fitosanitario