



NOTIZIARIO FITOPATOLOGICO

Frutticole 2023



Editoriale a cura del Direttore	pag.	2
Maculatura bruna: osservazioni sulla gestione del cotico	pag.	3
Indagini in corso su Valsa ceratosperma	pag.	6
Deperimenti e collassi dei pereti: cosa sta accadendo	pag.	8
Primo bilancio lotta biologica cimice asiatica	pag.	9
Cattura massale cimice asiatica: istruzioni per l'uso	pag.	11
Cecidomia florale delle prunoidee	pag.	12
Ciliegio: contrasto alle avversità e innovazioni	pag.	14

Si riparte e siamo nuovamente nei guai...

Ormai non passa stagione che non sia funestata da qualche avversità o evento che mina le nostre produzioni frutticole e non solo, visto che anche la viticoltura, il secondo pilastro fra le colture arboree, sta vacillando sotto i colpi delle problematiche fitosanitarie, in primis la flavescenza dorata, nonché del mercato.

A livello territoriale non si era probabilmente mai verificata una confluenza contemporanea di tanti fattori critici in grado di minare un settore solido quale quello agricolo.

Come già scritto in precedenti occasioni, e ancor più man mano che passano gli anni, si rende necessario l'impegno di tutti, aziende, tecnici e politica.

Il comparto agricolo dell'Emilia Romagna non è un accessorio, bensì uno dei pilastri economici di una florida Regione che in questo momento ha ripreso a correre negli altri settori ma che sempre più arranca nel settore primario delle produzioni vegetali.

L'attenzione sul fronte della sperimentazione e della ricerca non manca, si sono ormai succeduti bandi che hanno reso disponibili preziose risorse alle strutture del territorio che hanno l'arduo compito di trovare il prima possibile soluzioni per tamponare le molteplici emergenze e nel contempo individuare soluzioni per la futura gestione delle colture in funzione di un indirizzo comunitario che punta tutto sulla sostenibilità delle produzioni, prima ancora di avere solide basi che consentano di raggiungere questi virtuosi obbiettivi senza sacrificare i produttori agricoli.

Il duro colpo inferto alle frutticole dal ripetersi di eventi gelivi tardivi, con una dinamica e esito del tutto sovrapponibile a quanto vissuto nel 2021, sta determinando una ulteriore contrazione delle superfici in particolare per il pero. Nonostante le difficoltà economiche le aziende non hanno ancora perso la reattività cercando di individuare possibili colture alternative; al tal proposito il primo pensiero è sicuramente di ammirazione, anche se si rendono imprescindibili attente valutazioni prima di sprecare preziose risorse.

Effettivamente le problematiche che affliggono il pero non sono risolte ma il lavoro degli ultimi anni ha consentito di raccogliere molteplici elementi che ci potrebbero fare ipotizzare i futuri pereti, rivisti in tanti aspetti, per poter far fronte alle nuove esigenze derivanti da condizioni fortemente mutate rispetto a quando questa coltura era florida ed un vero fiore all'occhiello delle nostre produzioni.

Perché non provarci con un'azione coordinata e congiunta per dare un'ultima chance a questa filiera prima di investire su chissà quale altra coltura per la quale l'esperienza è limitata o ancora inflazionata dalla coltivazione in altri areali?

Sicuramente un obiettivo ambizioso che richiede risorse a supporto della realizzazione di impianti secondo una precisa impostazione approntata sulla base delle recenti acquisizioni e le necessarie dotazioni. Vedremo come e se si realizzerà, certo è che non c'è altro tempo.

Non solo pero, anche il ciliegio sta attraversando una stagione difficile; dopo esser stato parzialmente graziato dal gelo tardivo è andato incontro ad un periodo piovoso che non ha tardato negli esiti, con un diffuso fenomeno di cracking su molteplici varietà che si affianca ad una stagione che si fa via via più favorevole a Drosophila.

In questo caso, come si auspica possa realizzarsi presto per altre criticità, si stanno raccogliendo i primi confortanti risultati dall'esperienza di gestione integrata, ormai al terzo anno, basata sull'abbinamento di sistemi di copertura multifunzionali, lotta biologica territoriale e della recente introduzione della tecnica attract & kill. Fra molteplici questioni irrisolte almeno in questo caso qualche buona notizia, speriamo non tardino anche per altri contesti. Vi terremo informati!

*Editoriale a cura del Direttore, **Dott.Agr.Luca Casoli***



Maculatura bruna: osservazioni sulla gestione del cotico

*Sono molteplici le osservazioni eseguite, che suffragano la bontà della rottura del cotico nel contenimento delle infezioni da maculatura bruna o, viceversa, quanto la non gestione del prato influenzi la diffusione delle infezioni. **Purtroppo però anche questa annata si apre in modo inclemente per i pericoltori che, pur cercando di far fronte allo spettro della maculatura, si trovano a fare i conti con un'altra pesantissima gelata e incessanti precipitazioni, che mettono in scacco l'intero settore produttivo.***

E' ormai chiaro che uno dei tasselli fondamentali per la buona riuscita della difesa da *Stemphylium vesicarium*, agente della maculatura bruna, sia la gestione del cotico.

Si è a lungo parlato e scritto del ciclo di questo patogeno e di come il prato, specie laddove composto da graminacee, rivesta un ruolo chiave nel perpetuare le infezioni. Negli anni di maggiore tranquillità, una corretta difesa fitosanitaria alla chioma ha permesso di gestire in modo "tradizionale" la malattia, ma a fronte di stagioni sempre più critiche ed improduttive, il ricorso alle sanitzazioni è diventata pratica consueta.

Dopo un primo step di attività sperimentali, la palla è passata in larga misura alle aziende agricole. Seguendo il percorso di diverse di esse, si conferma il contributo positivo riconducibile alla rottura del prato e al contrario, laddove non venga eseguita alcuna attività mirata al cotico, anche una difesa alla chioma oculata può non risultare sufficiente. Come spesso detto, qualsiasi sia la tecnica a cui si faccia ricorso essa, deve essere eseguita in maniera idonea ed accurata.

La pratica della rottura risulta la più apprezzata in termini di risultati, ma è anche la più impegnativa e la più invasiva. La stabilità del campo è compromessa (basti pensare alle difficoltà di interventi a seguito delle piovute di questo inizio di maggio!!) e sono spesso necessari molteplici passaggi che si pongono l'obiettivo di interrare completamente il prato e la sua componente organica in decomposizione, oltre che limitare dello sviluppo di nuova vegetazione.

Sulle altre tecniche prese in considerazione, si sono evidenziati strada facendo diversi limiti applicativi. Partiamo col pirodiserbo che, laddove eseguito correttamente ha evidenziato un contenimento tangibile dei danni, ha per sua natura la necessità di una macchina specifica, non si adatta bene a coprire in poco tempo numerose aziende, si sono rilevate troppo spesso difficoltà relative alla corretta (o scorretta!) esecuzione della tecnica e non da ultimo il costo non indifferente.

Altro esempio è quello, consigliato in situazioni aziendali meno critiche, dell'impiego del *Trichoderma*. Nel corso delle differenti stagioni abbiamo rilevato come le realtà meteorologiche influenzino fortemente i risultati finali. Così come condizioni di temperature e umidità del terreno ottimali permettano il raggiungimento di buoni risultati, viceversa i ritorni di freddo o la scarsità di idonea umidità del terreno durante la primavera estate, vanificano l'esito sperato.

Nonostante quindi i risultati di campo stiano dando sempre più confidenza alla rottura del cotico da parte delle aziende, è necessario sottolineare che si tratta sempre di un approccio molto drastico ed invasivo e che modificando il quadro agronomico di un impianto, va soppesato con particolare attenzione.



Nella passata primavera-estate sono state controllate 64 aziende con diverse gestioni del prato, per verificare l'evoluzione delle infezioni rispetto al danno registrato nella stagione precedente. Nel corso della stagione sono stati fatti molteplici rilievi, di cui uno eseguito a ridosso della raccolta. I frutti controllati per ciascun impianto sono stati 1000, distribuiti in 4 punti da 250 ciascuno.

Al termine della stagione, acquisito il danno del 2021 si sono fatti i confronti in funzione di aver introdotto e/o confermato alcune tecniche di gestione del prato, ovvero di non aver fatto alcun intervento agronomico.

Nel complesso, la difesa alla chioma nei casi presi in esame è da considerarsi corretta e completa, potendo così attribuire i risultati di campo al potenziale di inoculo di partenza e alle diverse tecniche di gestione del cotico erboso.

La gestione del prato nelle 64 aziende prese in considerazione è stata così suddivisa:

- 31 aziende hanno mantenuto il cotico integro senza eseguire alcuna operazione di sanificazione;
- 6 aziende hanno preservato il prato, applicando diverse tecniche, propendendo prevalentemente per la sanificazione ripetuta con sostanze chimiche;
- 4 aziende hanno rotto il cotico per la prima volta nell'inverno 2021-22, ma tale operazione è stata eseguita in modo approssimativo;
- 15 aziende hanno rotto il prato per la prima volta nell'inverno 2021-22, eseguendo successivamente diversi passaggi di rifinitura;
- 8 aziende hanno rotto il cotico erboso qualche anno fa e, fino al 2022, hanno mantenuto lavorato il terreno

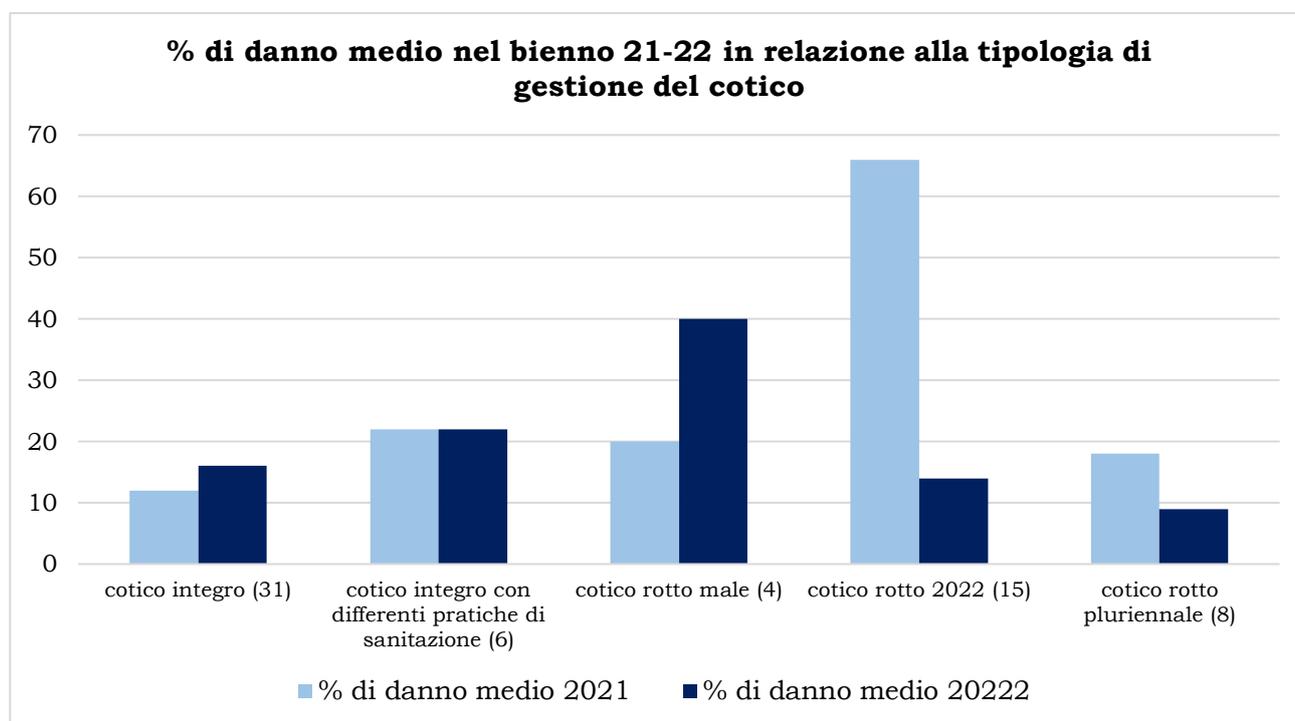


Figura 1: nel 2022 sono stati controllati 64 frutteti, con differenti gestioni del prato. Nel grafico sono riportati i danni stimati nel periodo di preraccolta, a confronto con quanto acquisito relativamente al danno dell'anno precedente. La rottura del cotico (se eseguita correttamente) conferma di essere un buon sistema per limitare e contenere la progressione delle infezioni anno per anno.





Fermo restando che sono molteplici e svariati fattori che vanno considerati quando si parla di prato, rottura e pratiche di sanificazione, si conferma quanto emerso da numerosi studi relativi a maculatura bruna eseguiti nelle passate stagioni (figura 1).

Le aziende che hanno % di danno contenute tendono al **mantenimento del prato**, che, nelle condizioni attuali predispone a graduali incrementi del danno, anche con adeguati calendari di difesa chioma.

Nei casi presi in esame, l'incremento medio da un anno all'altro è pari ad 1/3, passando dal danno medio del 2021 del 12%, a quello medio del 2022 del 16%.

Come già detto in precedenza, il ricorso al **pirodiserbo**, fornisce buoni risultati anche in condizioni critiche a patto che sia eseguito adeguatamente ma purtroppo risulta estremamente limitato per

limitazioni organizzative, applicative ed anche economiche.

La **rottura del cotico** e l'interramento dei residui vegetali, quando realizzato in modo idoneo, evidenziano la bontà della tecnica già dal primo anno. Mediamente le aziende passano dal 66% di danno indicato nel 2021 al 14% rilevato nel 2022. Questa riduzione, seppur variabile, si evidenzia nel 100% del campione osservato. Nelle stagioni seguenti il valore è consolidato. Resta l'handicap legato a precipitazioni copiose, che rendano estremamente difficoltosa l'attuazione della difesa.

Infine la **sanificazione con altre tecniche** (Trichoderma, calce etc) contribuisce a rallentare la progressione infettive e le perdite produttive, ma i risultati non sono solidi o costanti, lasciando in parte l'incertezza del risultato.

Per concludere, è d'obbligo ricordare che le pratiche agronomiche di recente introduzione non sono esenti da contraccolpi. In funzione della scelta operata si potranno verificare dei comportamenti anomali dei frutteti, esasperati peraltro da condizione di forti stress, come le ultime stagioni che stiamo vivendo.

Stante di fatto la gravità che oggi si riscontra in campagna, occorrerà continuare a investire in ricerca e, dove possibile, trasportare in campo le informazioni che si ottengono dal mondo scientifico.

Partendo dalle emergenze presenti e passate, occorre per forza e con senso critico ma costruttivo, cercare proiezioni future.



Indagini in corso su *Valsa ceratosperma**

E' rimasta sconosciuta ai più per tanti anni forse perché impegnati a far fronte ad emergenze più preoccupanti o forse perché, pur con molte potenzialità negative, ha un decorso lento e, almeno fino ad oggi, non estremamente preoccupante. Le cose sono drammaticamente cambiate negli ultimi 4-5 anni dove i casi di Valsa sono sempre più frequenti e sembra che non esista più quella "zona grigia" di convivenza tra il frutticoltore e il patogeno.

Dal 2018 sono in corso indagini territoriali che suffragano la diffusione e la gravità delle infezioni di *Valsa ceratosperma* sul territorio modenese. Prendendo in analisi circa 80 impianti all'anno di Abate fetel, di età variabile tra 3 e 15 anni, la fotografia che ne emerge è molto preoccupante (figura 2).

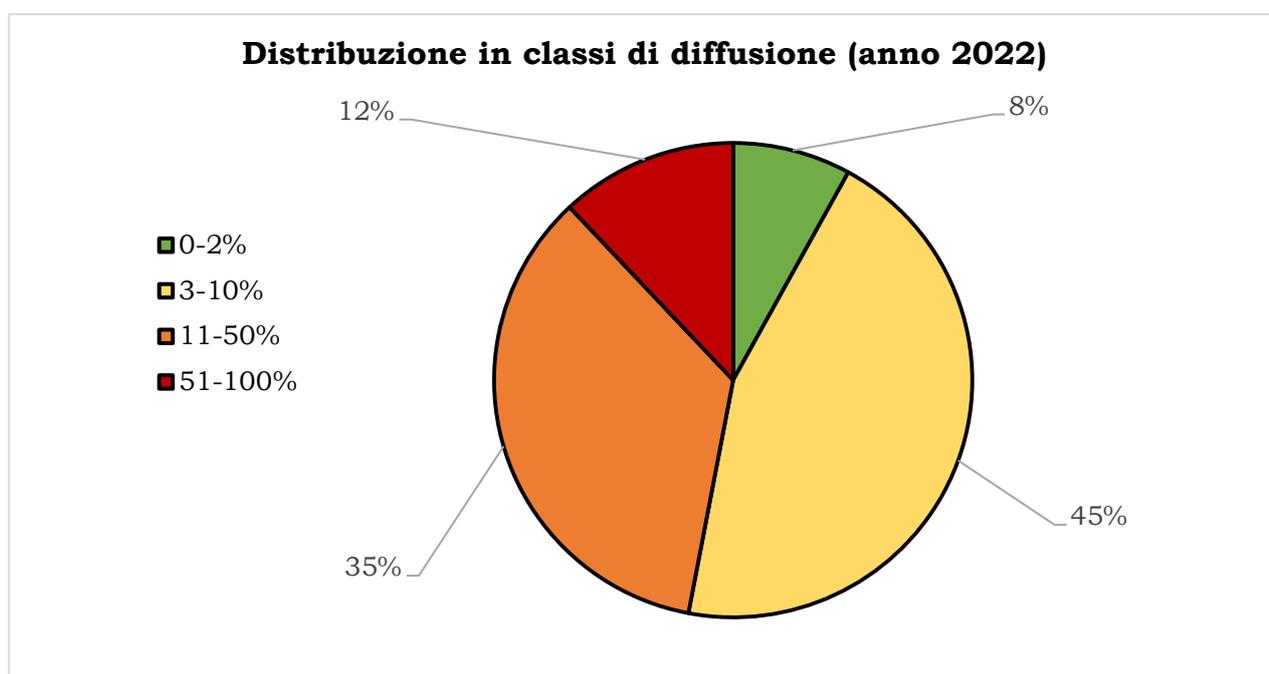


Figura 2: sono rappresentate le distribuzioni, in funzione della presenza di valsa, dei frutteti controllati. Si tratta di controlli che non nascevano per tale problematica, in frutteti in cui non si sapeva se e quanta Valsa avremmo potuto incontrare. Questo offre un quadro aderente alla realtà dei nostri frutteti e si conferma negli anni. Il grafico del 2022 è del tutto sovrapponibile a quanto emerso negli anni precedenti

In parallelo, per più anni, si sono mappati alcuni frutteti, contando ogni singola pianta ed "etichettandola" come sana o colpita. Questo ha permesso di seguire l'evoluzione delle infezioni, confermando l'aggressività delle stesse. Di fatto anche con questa indagine si evidenzia una situazione critica. Frutteti in età di piena produzione risultano in affanno e con molte perdite per attacchi da Valsa. La progressione è veloce e non lascia troppo margine di guadagno.

Attività di sperimentazione

Al contrario di altre attività di sperimentazione finalizzate a saggiare la bontà di prodotti o strategie di intervento che danno un riscontro rapido e spendibile, almeno come tendenza, nel breve periodo, le attività su valsa richiedono diversi anni di prova.



Si tratta, in prima battuta, di mappare tutte le piante, per evidenziare la comparsa di cancri e/o seguirne l'evoluzione nel tempo.

In parallelo occorre scegliere appezzamenti adeguatamente grandi, con diverse centinaia di piante; va da sé che queste attività risultano molto complesse ed articolate e che la tempistica che richiedono, purtroppo, non va di pari passo con le incalzanti necessità del mondo produttivo.

Fatta questa doverosa premessa, dall'autunno 2020 sono in corso attività tese a verificare alcuni formulati commerciali che, per il loro meccanismo d'azione, potrebbero contenere l'evoluzione del fungo.

Si è lavorato su due campi, uno già in produzione, con presenza diffusa di Valsa, e uno in allevamento, senza alcuna manifestazione. In entrambi i casi è presente una porzione di frutteto che non riceve alcun intervento specifico, e che funge da testimone, mettendo in mostra le potenzialità delle infezioni dei cancri da valsa.

Nel primo caso lo scopo della prova è quello di vedere come tali interventi possano contrastare l'evoluzione della malattia, sia in termini di frequenza che di intensità. Ogni pianta è infatti segnata come sana o colpita e laddove sia presente il cancro, a questo viene assegnato un codice in funzione della dimensione del cancro.

Nel secondo caso, invece, la finalità della prova è principalmente quella di vedere se i trattamenti possano "preservare" il giovane impianto dalla comparsa di valsa, rispetto ad una parte contigua non trattata.

I rilievi sono fatti due volte all'anno, nella fase primaverile e in quella autunnale.

Ad oggi i risultati sono ancora in fase embrionale, per quanto spiegato sopra. Più incoraggianti sono i dati sul giovane impianto, pur contemplando ancora una modestissima comparsa di malattia.

In relazione alla enorme problematica rappresentata da valsa, lo scorso anno è stato inserito con i medesimi crismi anche un prodotto che, anziché agire verso il fungo, agisce verso la pianta. Si tratta di un formulato destinato a stimolare la produzione di legno nuovo e quindi contrastare il collasso degenerativo indotta dalla malattia.

Infine, da questa stagione verificheremo l'attività di imbiancamento dei fusti che potrebbe fornire una sorta di barriera fisica, ovvero di protezione.

**recenti indagini ci dicono che dal punto di vista classificativo, Valsa ceratosperma potrebbe essere sovrapposta a Valsa pyri o ancora più idoneamente classificarla come Cytospora pyri*



Deperimenti e collassi dei pereti: cosa sta accadendo

Non si arresta il fenomeno della morte dei peri, che in questa prima parte di stagione sta assumendo proporzioni irreversibili.

Da alcuni anni assistiamo alla morte improvvisa ed “apparentemente ingiustificata” di piante di pero che, dalla potatura e fino al momento della ripresa vegetativa, risultavano verdi e sane.



La campagna 2023, oltre che essere costellata di molteplici difficoltà, apre con questa situazione di particolare gravità che si estende all'intero territorio. Da una analisi trasversale, potrebbe sembrare che siano una serie di fattori quelli che influenzano questo fenomeno, molti dei quali indipendenti dalla volontà e/o dalla capacità del frutticoltore.

Sulla situazione, che si profilava molto meno grave del presente, sono state avviate dal 2019 una serie di indagini (per un biennio anche in collaborazione con il gruppo Apoconerpo), estesa anche alle province limitrofe e corredate da campionamenti analitici.

La diffusione e l'intensità del fenomeno portano a propendere, come causa di base, alle condizioni ambientali e meteo climatiche in cui si trovano gli impianti, che nelle ultime stagioni sono sempre più difficili da gestire e regimare.

Una percentuale importantissima di casi si rilevano sulla combinazione “Abate fetel/Cotogno”, tra l'altro la più diffusa. Molto meno, quasi assenti sui franchi o autoradicati.

Diversi impianti che collassano sono nella fascia di piena produzione e comunque accuratamente gestiti dal proprietario.

I tasselli sono molteplici, estendendo la ricerca all'irrigazione, ai diserbi, alle lavorazioni del terreno oltre che agli eventuali patogeni o parassiti.

E' indubbio che si tratta di un sistema che, in primis per i fattori ambientali, sia in forte difficoltà e che probabilmente subisce i contraccolpi di ciascuno degli elementi di cui sopra, fattori che se presi singolarmente o in un contesto diverso, non giustificherebbero la morte delle piante ma che, tutti insieme contribuiscono a formare una miscela esplosiva.

La molteplicità degli elementi in gioco rende ancora più preoccupante la ricerca di una soluzione.

Si potrebbe arrivare a migliorare o sistemare un tassello di questo complesso puzzle, ma non avere potere su molti degli altri, col risultato che l'immagine del puzzle, nonostante gli sforzi, non si componga.

NB: la chiamano in molti moria del pero, perché il nome rispecchia la situazione di campo, ma non si tratta di moria vera e propria. La moria, o pear decline è causato da un fitoplasma, si manifesta con foglie arrossate e piante scheletriche. Fu un importante problema alcuni anni or sono, complessivamente rientrato.



Primo bilancio del programma di lotta biologica alla cimice asiatica

È terminato il primo triennio del programma di introduzione del parassitoide *Trissolcus japonicus*, che potrebbe avere una proroga anche nel 2023, i dati raccolti in questi anni mostrano che le prime fasi del programma hanno avuto successo.

Anche quest'anno in Emilia-Romagna potrebbero ripartire i rilasci inoculativi del parassitoide oofago *Trissolcus japonicus*, nell'ambito del programma di lotta biologica ad *Halyomorpha halys*. Come è accaduto negli ultimi tre anni la richiesta di poter procedere al rilascio dell'antagonista esotico è stata sottoposta ed è attualmente al vaglio del Ministero dell'Ambiente. Se fino allo scorso anno l'esito del parere del Ministero era atteso con una certa apprensione da tutti gli operatori del settore, quest'anno il peso dell'attesa può essere sopportato con maggiore serenità. Infatti, i dati raccolti a partire dal 2019 sulla parassitizzazione delle ovature di cimice asiatica in regione indicano che *T. japonicus* si è stabilmente insediato sul territorio e che il parassitoide si sta naturalmente diffondendo. I lanci previsti per quest'anno serviranno quindi a rinforzare la rete dei siti di rilascio soprattutto nelle province dove nell'ultimo triennio la concentrazione dei rilasci è stata più diluita.

Ad una prima lettura i dati raccolti attraverso i monitoraggi mostrano un quadro piuttosto deludente, infatti, la percentuale di uova parassitizzate riscontrata nel 2022 in provincia di Modena risulta essere la più bassa delle ultime tre annate (figg. 3 a,b,c). Sebbene, data la complessità dell'argomento, non sia possibile individuare una spiegazione certa alla contrazione della percentuale di parassitizzazione è doveroso menzionare come le ultime due annate siano state caratterizzate da lunghi periodi di siccità e forti ondate di calore. Tali fattori potrebbero verosimilmente avere influito negativamente anche sullo sviluppo e sulla riproduzione dei parassitoidi. A supporto di questa ipotesi una recente ricerca dell'università di Padova evidenzia come le diverse specie di parassitoidi rispondano in maniera diversa alle temperature e che ad esempio la capacità riproduttiva di *T. mitsukurii* sia maggiormente limitata da temperature superiori ai 26°C rispetto a *T. japonicus*.

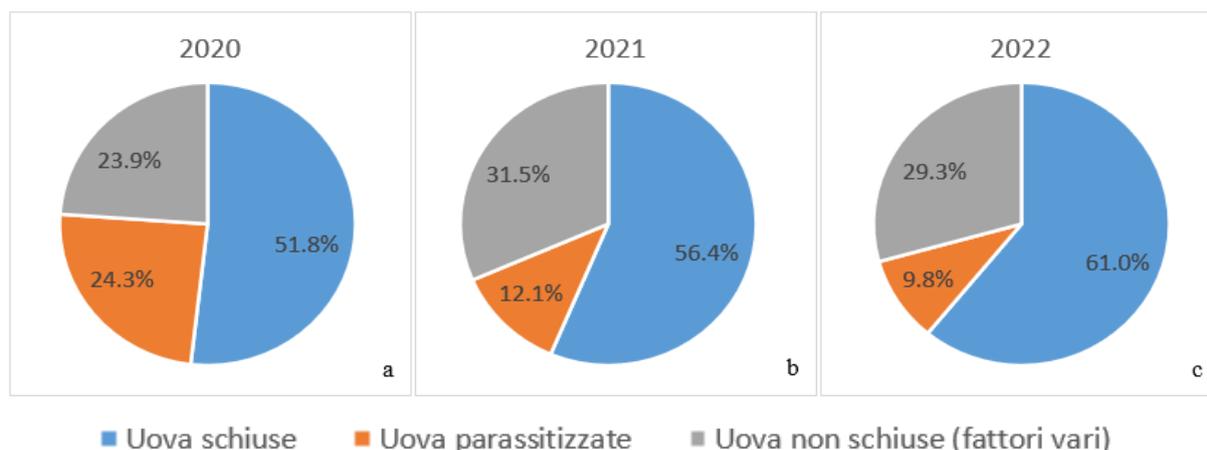


Figure 3 a,b,c: percentuali di uova di *H. halys* schiuse, non schiuse e parassitizzate nei tre anni di monitoraggio.

Analizzando il dato nel dettaglio (fig. 4) si può notare come il calo nella percentuale di parassitizzazione sia attribuibile principalmente alle specie già presenti prima del



programma di rilascio ovvero *Anastatus bifasciatus* e *T. mitsukurii* che sono passati da percentuali di parassitizzazione rispettivamente del 9,6% e del 5,5% nel 2020 al 3,5% e allo 0,5% nel 2022. Al contrario, la percentuale di uova parassitizzate da *T. japonicus* è quasi triplicata nel corso dei tre anni passando dallo 0,8% del 2020 al 2,8% del 2022.

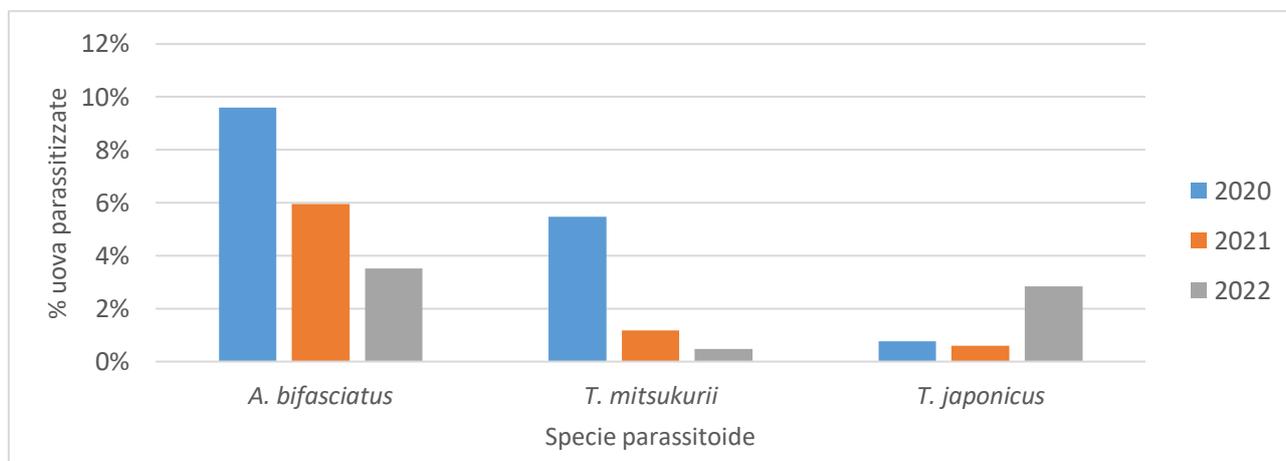


Figura 4: impatto delle tre principali specie di parassitoidi sulle uova di *H. halys* negli ultimi tre anni di monitoraggio. Per il calcolo delle percentuali non sono state considerate le uova da cui i parassitoidi erano già sfarfallati al momento della raccolta.

Sulla base dei dati raccolti è possibile affermare che nel corso di quest'anno l'impatto dei parassitoidi del genere *Trissolcus* sulle uova di *H. halys* ha per la prima volta superato quello dell'autoctono *A. bifasciatus* ed è verosimile che attualmente *T. japonicus* sia la specie con l'impatto di parassitizzazione più elevato. L'incertezza di questa ultima affermazione è dovuta al fatto che una quota di parassitoidi (quelli sfarfallati in campo) non sia identificabile a livello di specie ma solo di famiglia e non è quindi possibile distinguere con sufficiente certezza i fori di sfarfallamento dei due *Trissolcus*. Altro dato estremamente significativo è quello relativo alla diffusione di *T. japonicus* sul territorio che mostra un continuo e costante incremento nel tempo (Tab. 1). Questa specie che prima dell'inizio del programma di lotta biologica fu ritrovata in un solo sito su 140 siti monitorati in Regione è stata ritrovata nel corso di quest'anno nel 53% dei siti monitorati. Già dal primo anno di rilascio *T. japonicus* è stato ritrovato sia in siti di lancio che in siti extra lancio (Tab. 1) che distavano più di 3 km dal sito di lancio più prossimo. Queste evidenze mostrano chiaramente come le popolazioni di *T. japonicus* presenti nel territorio si siano instaurate stabilmente riuscendo a superare l'inverno e stiano naturalmente diffondendosi su tutto il territorio.

Tabella 1: numero di siti monitorati in provincia di Modena e tra parentesi percentuale di siti in cui è stato ritrovato *T. japonicus*, suddiviso per anno e per tipologia di sito.

Anno di monitoraggio	Siti di lancio	Siti extra lancio	Totale siti
2020	49 (12%)	43 (16%)	92 (13%)
2021	20 (25%)	18 (17%)	38 (21%)
2022	21 (48%)	13 (61%)	34 (53%)



Infine, anche quest'anno l'impatto di *T. japonicus* sulle altre specie di pentatomidi campionate si è dimostrato estremamente ridotto, il parassitoide è infatti sfarfallato da 3 ovature su 132 con un impatto complessivo sulle uova di altri pentatomidi dello 0,2%.

Anche se lo scopo del programma di lancio ovvero quello di giungere ad un contenimento delle popolazioni *H. halys* appare ancora distante possiamo però concludere che i primi obiettivi cioè l'insediamento e la diffusione di *T. japonicus* siano stati pienamente raggiunti. I monitoraggi sulle ovature nei prossimi anni potranno evidenziare gli sviluppi della situazione che speriamo possa giungere nel tempo più breve possibile ad un deciso incremento della percentuale di uova parassitizzate e ad una conseguente riduzione della popolazione di cimice asiatica.

Cattura massale della cimice asiatica: istruzioni per un corretto impiego



Nell'ultimo biennio nei pereti della nostra provincia si sono diffuse "trappole per la cattura massale della cimice asiatica" in grado di catturare diverse migliaia di individui per stagione. Sono diversi i modelli realizzati dagli agricoltori, pertanto, si è pensato di organizzare una sperimentazione al fine di definire la migliore realizzazione e gestione di queste strutture. Di seguito alcuni consigli pratici emersi dall'indagine:

- realizzare trappole di forma tridimensionale (a parallelepipedo o a croce) di altezza > di 2,5 metri;
- posizionare in campo le trappole attivate con feromoni di aggregazione (durata 3 mesi circa) da metà aprile a distanza non inferiore a 10-15 metri dal frutteto (per evitare concentrazione di cimici e danni indesiderati sulla produzione);
- Sostituire i teli collati durante l'estate quando perdono di efficacia;
- Alla base delle trappole posizionare un contenitore di dimensioni adeguate (es. bins con telo di nylon) in cui viene mantenuto un sufficiente quantitativo di acqua eventualmente addizionata di piccoli quantitativi di sapone. Sostituire l'acqua durante la stagione quanto è satura di cimici e altri materiali organici.

Il reale impatto di questo metodo sulla riduzione del danno sarà valutato a partire da quest'anno grazie ad un progetto che prevede applicazioni con disposizione nei pressi di pereti di diverse dosi di trappole in alcuni siti dell'Emilia-Romagna e Veneto.



La cecidomia florale delle prunoidee colpisce anche nel modenese

Sebbene le gelate primaverili di quest'anno abbiano fatto passare in secondo piano le altre avversità delle drupacee, in provincia di Modena sono stati rilevati diversi casi con attacchi gravi del cecidomide. Dal prossimo anno sarà necessario alzare la guardia su questo fitofago che può provocare danni ingenti soprattutto su albicocco.



Figura 5: femmina di *C. pruniflorum* in ovideposizione su boccioli di

Contarinia pruniflorum o cecidomia florale delle prunoidee, spesso erroneamente indicata come cecidomia dell'albicocco, è un dittero cecidomide molto simile per aspetto ed etologia a *C. pyrivora* (vedere Notiziario fitopatologico Annata 2021).

Questa specie è stata segnalata per la prima volta in Italia nei primi anni '90 nell'Imolese su albicocco ma può attaccare altre specie del genere *Prunus* come il susino. Pochissime sono le ricerche su questo fitofago anche in ragione della sua discontinuità nell'arrecare danni che possono essere estremamente ingenti in alcune annate per poi ridimensionarsi notevolmente per lunghi periodi. Nella nostra regione l'areale più colpito è storicamente la Romagna mentre in provincia di Modena non sono mai stati segnalati attacchi di grave entità.

Quest'anno nell'ambito del progetto PSR SPOTS coordinato da Ri.Nova, sono state svolte prove sperimentali sulla difesa e sulla biologia dell'insetto in un'azienda ubicata a Vignola in cui negli scorsi anni era stata osservata una modesta presenza dell'insetto (10-15% di fiori colpiti). Inoltre, in sette aziende situate nei comuni di Bomporto (1 azienda), Castelfranco Emilia (2 aziende), Savignano sul Panaro (2 aziende) e Spilamberto (2 aziende) sono stati svolti a fine fioritura rilievi per verificare l'incidenza del danno.



A causa del limitato numero di aziende visitate non è possibile stabilire se ci siano aree della provincia maggiormente colpite dalla cecidomia ma comunque l'insetto è stato rilevato in tutte le aziende visitate con percentuali di fiori colpiti molto variabili a seconda della varietà e dell'azienda. In tutti i frutteti monitorati i danni hanno interessato maggiormente le cultivar a fioritura precoce di albicocco, dove in 4 casi su 8 la percentuale di fiori colpiti ha superato il 70%. In una delle aziende monitorate un danno elevato (70% dei fiori colpiti) è stato osservato anche su una varietà a fioritura molto precoce di susino. La situazione illustrata per quanto appaia di una certa gravità non deve però destare allarmismi eccessivi in quanto, come accennato, gli attacchi di cecidomia hanno generalmente una forte alternanza e, come nel caso di quest'anno, possono raggiungere livelli elevati in presenza di determinate condizioni: attacchi di entità superiore al 10-20% nell'anno precedente, coincidenza del picco di sfarfallamento con la fase fenologica maggiormente recettiva (bottoni rossi) e condizioni climatiche favorevoli (assenza di precipitazioni, temperature miti e bassa ventosità nel periodo che precede la fioritura). D'altra parte, diventa importante non sottovalutare questa avversità.

Al momento non esistono strumenti efficaci e di facile utilizzo per monitorare preventivamente la presenza dell'insetto, pertanto, le decisioni di difesa devono essere prese sulla base dei danni riscontrati l'anno precedente. È quindi fondamentale nel periodo della fioritura effettuare rilievi per verificare la percentuale di boccioli colpiti (fig. 6).

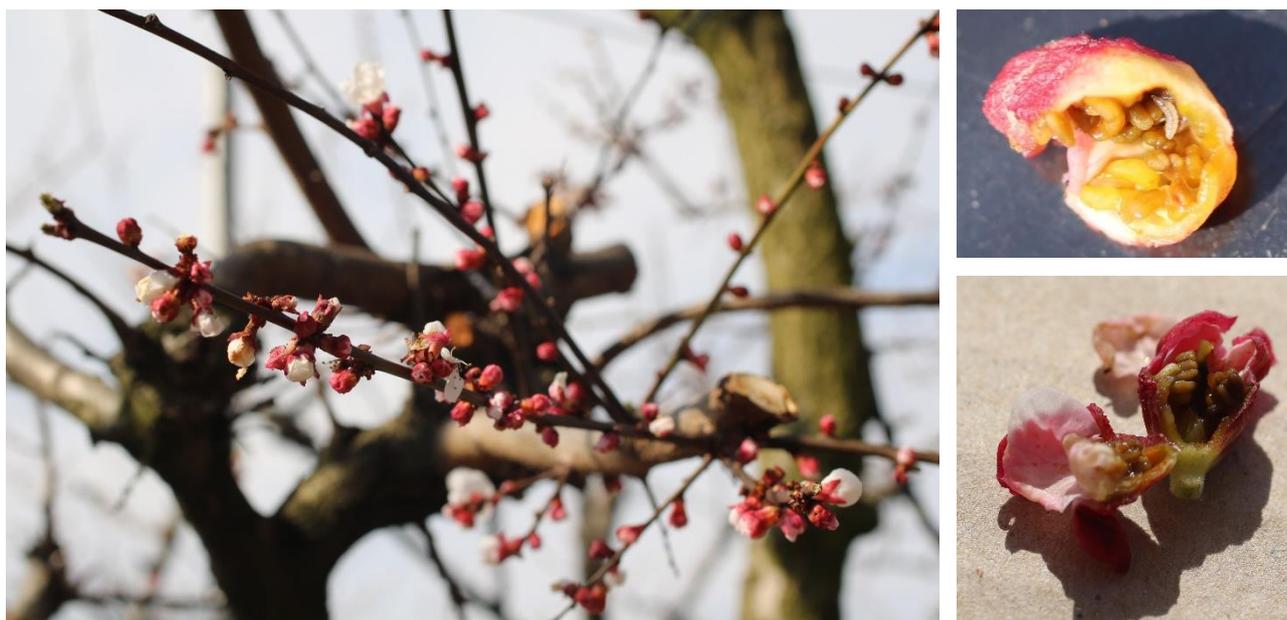


Figura 6: a sinistra grave attacco da *C. pruniflorum* su albicocco, i boccioli colpiti generalmente non si aprono e risultano raccorciati e duri al tatto. A destra il risultato dell'attività trofica delle larve.

La difesa chimica si basa principalmente sull'impiego di piretroidi o acetamiprid applicati nel periodo prefiorale anche se l'efficacia e il timing di applicazione non sono ad oggi stati sufficientemente approfonditi. Il prossimo anno, nell'ambito del progetto SPOTS e grazie ad altri finanziamenti dei soci Ri.Nova saranno svolte sia a Modena che in Romagna prove di campo per valutare l'efficacia di diversi prodotti insetticidi e verrà avviata una collaborazione con l'università di Greenwich per identificare e sintetizzare feromoni sessuali per il monitoraggio dell'insetto, aspetto chiave per poter orientare al meglio la difesa chimica.



Ciliegio: contrasto alle avversità ed innovazione per produzioni di alta qualità

È in corso un'articolata attività di campo per ottimizzare le produzioni di ciliegio, attraverso la valutazione di innovazioni tecnologiche in un'ottica di gestione integrata e sostenibile delle principali avversità.

Le attività realizzate su ciliegio si articolano in diverse azioni integrate di seguito descritte.

1) Monitoraggio e bollettini settimanali su *D. suzukii* e mosca del ciliegio

Nel periodo aprile-luglio viene riattivato il monitoraggio territoriale su *D. suzukii* e mosca del ciliegio su una decina di siti dell'area di coltivazione di Vignola. L'attività prevede il controllo degli adulti con specifiche trappole con attrattivi alimentari, oltre che le verifiche sulle ovideposizioni e nascita larvale su campioni di drupe. Dalla corrente annata, viene anche riattivato il servizio settimanale di aggiornamento dell'andamento dei due parassiti del ciliegio. I comunicati sono allegati al Bollettino di Produzione Integrata e Biologica e consultabili sulle **News** del sito internet del Consorzio Fitosanitario di Modena (<https://www.fitosanitario.mo.it/>).

2) Indagini sulle reti multifunzionali nel ciliegio

Il progetto in corso presso i campi sperimentali dell'"ex-Impresa Mancini" di Vignola, nella corrente annata, prevede il completamento degli impianti di copertura multifunzionale (realizzate con speciali reti ultra-fitte anti-pioggia chiuse al perimetro con reti anti - drososifila), realizzati prevedendo diverse soluzioni:

- Collezione varietale con rete multifunzionale monoblocco con protezione anti-pioggia a "doppio strato" e chiusura nel colmo con placchette. Gestione in produzione integrata;
- Confronto fra diversi modelli di copertura anti-pioggia (doppio strato e monostrato) su rete multifunzionale monoblocco chiusa nel colmo con doppio elastico. Gestione in produzione integrata;
- Rete multifunzionale monofila in produzione integrata;
- Rete multifunzione monoblocco monostrato con verifiche adattabilità alla produzione biologica. I risultati del primo biennio di attività evidenziano interessanti risposte in termini di controllo della *D. suzukii*, e riduzione importante dei trattamenti insetticidi rispetto allo scoperto. Buona la risposta anche in termini di protezione dalle piogge e riduzione del cracking. Gli obiettivi dei prossimi anni riguardano, inoltre, approfondimenti sull'influenza del microclima, sulle alterazioni dello spettro luminoso, sulle influenze alla fisiologia della pianta e sugli aspetti quali-quantitativi della produzione. Si indagherà infine sull'influenza dell'ombreggiamento, sulle necessità irrigue e conseguenti possibilità di risparmio idrico. L'attività è realizzata in collaborazione con il Consorzio della Ciliegia di Vignola e l'Università di Bologna.



Figura 7: trappola con esca alimentare per il monitoraggio degli adulti di *D. suzukii*





Figure 8, 9, 10: a sinistra ceraseto coperto con coperture monoblocco per il controllo di *D. suzukii* e cracking del ciliegio. A destra esempi di ciliegie colpite dalle due avversità.

3) Indagine di nuovi metodi di *Attract & Kill* per il controllo di *D. suzukii*

Sono in corso indagini per la messa a punto del metodo *Attract & Kill*, grazie alla disponibilità di attrattivi ottenuti da lieviti del fungo *Hanseniaspora uvarum* attivati con prodotti a base di Spinosad. Se si confermeranno i primi promettenti risultati, questo metodo potrà, una volta registrato, permettere la riduzione dell'impiego di insetticidi. Il progetto, al secondo anno di attività, è nato grazie ad una collaborazione con il Centro Sperimentale di Laimburg (BZ). Inoltre, partecipano ASTRA - Innovazione ed Università di Verona.

4) Lotta biologica a *D. suzukii* con il parassitoide esotico *Ganaspis brasiliensis*

È in partenza il terzo anno di attività del programma nazionale di lotta biologica con il parassitoide *G. brasiliensis* per il controllo di *D. suzukii*. In Emilia-Romagna sono previsti 20 siti di rilascio, di cui 12 in provincia di Modena con rilasci realizzati in 3 fasi nel periodo giugno-settembre. Si tratta di un programma di "lotta biologica classica" con "inoculo" dell'ambiente di ridotte quantità di parassitoidi al fine di favorirne il graduale insediamento nello spazio e nel tempo. I risultati del primo biennio sono promettenti in quanto *G. brasiliensis* ha dimostrato di essere in grado di riprodursi sull'ospite e superare l'inverno, sebbene i tassi di parassitizzazione attualmente siano di poche unità percentuali. Altro dato positivo è quello del ritrovamento spontaneo di un altro parassitoide esotico, la *Leptopilina japonica* che attualmente rappresenta la specie con la percentuale di parassitizzazione maggiore.

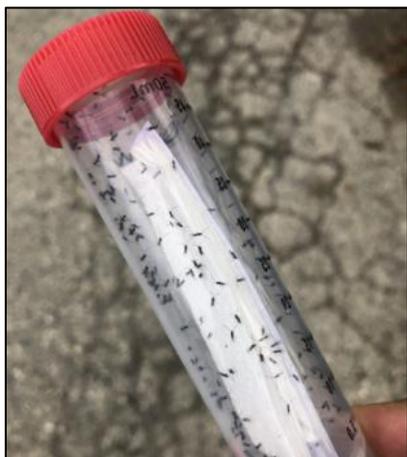
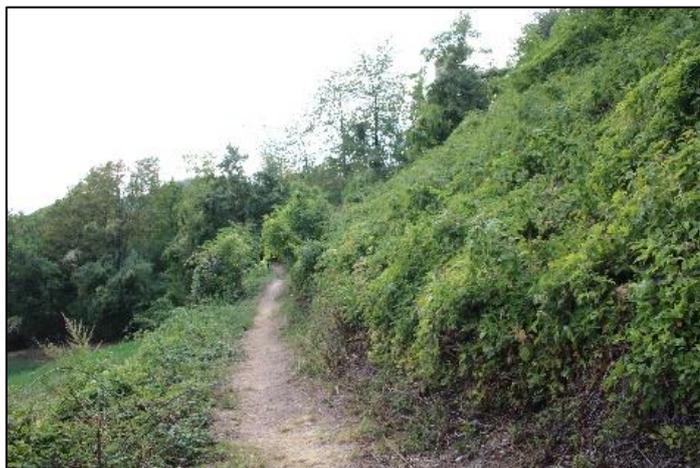


Foto 11, 12: a sinistra provette con adulti di *G. brasiliensis* pronti per il rilascio in aree naturali con specie ospiti di *D. suzukii*. A destra esempio di un sito di lancio con abbondante presenza di more di rovo selvatiche.



**NOTIZIARIO FITOPATOLOGICO N.1/2023
FRUTTICOLE**

Al fine di migliorare il servizio di consegna, preghiamo gli utenti di segnalarci ogni eventuale rettifica per aggiornare l'indirizzario di riferimento

Il notiziario è consultabile anche sul sito internet
www.fitosanitario.mo.it

CONSORZIO FITOSANITARIO PROVINCIALE DI MODENA
Via Santi, 14 – Direzionale Cialdini 1 – Tel. 059-243107

*Autorizzazione del Tribunale di Modena n.516 del 5 luglio 1971
Direttore responsabile: Dr. L. Casoli*

Sped. Abb. Post. Art. 2 comma 20/C Legge 662/96 – Filiale E.P.I. di Modena
Notizie Due soc. coop. Via Malta, 40 -Modena

