



Regione Siciliana

ASSESSORATO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE E DELLA PESCA
MEDITERRANEA

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AGRICOLTURA

SERVIZIO 4 – FITOSANITARIO REGIONALE E LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE

UNITÀ OPERATIVA S4.04 OSSERVATORIO PER LE MALATTIE DELLE PIANTE DI
ACIREALE

Progetto per l'attuazione della lotta biologica al cinipide del
castagno, *Dryocosmus kuriphilus*, in Sicilia.



Relazione attività 2017

Relazione attività progetto lotta biologica al cinipide del castagno – Anno 2017

La presente relazione illustra sinteticamente le attività svolte nel 2017 dall'UO S4.04 - OMP di Acireale nell'ambito del "Progetto per l'attuazione della lotta biologica al cinipide del castagno, *Dryocosmus kuriphilus*, in Sicilia".

Tali attività hanno previsto il coinvolgimento a vari livelli dall'OMP di Acireale, dell'OMP di Palermo dell'Unità Fitosanitaria della provincia di Messina, come verrà di seguito descritto. Il progetto si è avvalso della collaborazione del Dipartimento Sviluppo Rurale e Territoriale, per quanto concerne alcuni aspetti logistici e la disponibilità di maestranze forestali, nonché della consulenza scientifica delle Università di Catania e Palermo attuata tramite la stipula di specifiche convenzioni.

Al programma di adesione al Bioinfocast del MiPAAF, conclusosi il 14/12/2016, si è affiancato ed è tuttora in fase di attuazione l'impegno della regione nel proseguire gli interventi di contenimento biologico del cinipide attraverso la diffusione dell'antagonista *Torymus sinensis* in tutte le aree castanicole, il monitoraggio dei livelli di insediamento progressivi e la valutazione della sua efficacia.

1 - ATTIVITA' DI CAMPO

1.1 Rilasci di *Torymus sinensis*

Anche nel 2017 il Dipartimento Regionale dell'Agricoltura, attingendo dalle risorse assegnate al Servizio Fitosanitario Regionale, ha provveduto a confermare il programma dei rilasci di *Torymus sinensis* avviato dal 2014, prevedendo l'esecuzione di 200 lanci nell'area del messinese, della Sicilia occidentale e in quella etnea, incrementando quindi il numero di rilasci rispetto agli anni precedenti.

Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera, quindi, si è proceduto al monitoraggio delle fasi fenologiche e alla scelta dei siti di rilascio. Sull'Etna sono stati individuati ulteriori areali castanicoli più difficilmente raggiungibili; sui Monti Nebrodi e sui Monti Peloritani sono stati confermati e, in alcuni casi estesi, i punti di lancio, mentre nella Sicilia occidentale sono stati incrementati, sulle Madonie ed altre aree, i rilasci avviati in numero limitato nel 2016.

Pertanto, considerato che nell'areale etneo si era già evidenziato l'insediamento del parassitoide, si è previsto di destinare un maggior numero di rilasci nelle zone castanicole del messinese e della Sicilia occidentale, più di recente interessate da importanti infestazioni del cinipide.

Tra la fine di marzo e la prima decade di aprile è stato effettuato il monitoraggio delle fasi fenologiche dei castagneti in areali a diversa altitudine, al fine di individuare il momento ottimale

per l'esecuzione dei rilasci. Come verificatosi nel 2016, tale fase si è manifestata mediamente nell'ultima decade di aprile.

I lanci sono stati eseguiti tra l'ultima decade di aprile ed i primi di maggio (Foto 1 e 2); complessivamente sono stati rilasciati oltre 30.000 individui di *T. sinensis* nei castagneti dell'Etna (50 lanci), dei Monti Nebrodi e dei Monti Peloritani (90 lanci) a cura dell'Unità Fitosanitaria della provincia di Messina e in Sicilia Occidentale (60 lanci) a cura dell'OMP di Palermo. Questi ultimi rilasci in particolare hanno riguardato i comuni di Mezzojuso, Monreale, Piana degli Albanesi, Castelbuono, Polizzi Generosa, Castellana sicula, Petralia Sottana, Geraci Siculo.

Inoltre si sono aggiunti alcuni rilasci effettuati da soggetti privati nel messinese e sull'Etna.

Gli individui di *T. sinensis* (1009 esemplari tra maschi e femmine), isolati in laboratorio (vedi punto 2.1) dalle galle prelevate a fine inverno, sono stati rimessi in libertà in alcuni siti (Castagno dei 100 Cavalli, Piano Bello, Monte Ilice, Monte Caliato, Cassone, Monte Sciricoscimu-Val Calanna)



Foto 1- Rilascio di *T. sinensis*.



Foto 2 – Femmina di *T. sinensis* appena liberata.

All'esecuzione dei rilasci hanno partecipato i funzionari R. Saitta e R. Trefiletti e l'istruttore N. Musmeci.

Nella seguente Tabella si riportano i rilasci di *Torymus sinensis* effettuati a partire dal 2011 in Sicilia.

Anno	Catania	Messina	Palermo	Trapani
2011	2 *			
2012	4			
2013	4	2		
2014	101	60		
2015	86	80		1
2016	63	77	30	
2017	50	90	60	
<i>Totale</i>	310	309	90	1

* Castagno dei 100 cavalli e c/da Magazzeni

Totale n. 710 lanci con circa 130.000 individui rilasciati

L'elenco dei siti di rilascio georeferenziati è riportato nell'**Allegato 1**.

1.2 Prelevamento delle galle

Il prelevamento delle galle ha conseguito le seguenti due finalità:

- a) ottenere a inizio primavera lo sfarfallamento in laboratorio degli adulti di *T. sinensis* da galle prelevate in numerosi siti dell'Etna, per valutare il livello di insediamento del parassitoide, isolare gli individui riprodotti e rilasciarli nuovamente nelle aree castanicole; nei mesi di febbraio e marzo sono stati eseguiti diversi prelevamenti (per un totale di circa 25.000) in aree di pregressi lanci; nella seguente tabella sono riportati i siti di prelevamento delle galle;

Territori comunali e siti di prelevamento galle dell'Etna (48 siti)

<i>Comune</i>	<i>Contrada</i>
Zafferana Etnea	Emmaus (2 siti), strada Pomiciaro (2 siti), Cassone (3 siti), Capritti (2 siti)
Milo	Praio, Acquascarbagniu, Pietracannone, Fontanelle, Monte Fontana (3 siti), Monte Cirasa
S.Alfio	Castagno Cento Cavalli, Parco Cava, Magazzeni, Rocca Campana
Ragalna	strada della Milia
Biancavilla	Bosco Ciancio (4 siti)
Belpasso	Monte Manfrè (2 siti)
Piedimonte Etneo	Monte Crisimo, Piano Purcaria, Serra Buffa Cerrita (area di moltiplicazione) (5 siti), Monte Stornello (2 siti)
Linguaglossa	Monte Ragamo, Mandra del Re (2 siti)
Castiglione di Sicilia	Collabasso (3 siti)
Randazzo	Pirao
Pedara	Monte Serra di Falco (2 siti), Fossa del Pero
Trecazzani	Monte Gorna

- b) accertare in estate e in autunno il livello di presenza di *T. sinensis* all'interno delle galle prelevate in alcuni areali dell'Etna (n. 15 prelievi) e del messinese (n. 14 prelievi) per monitorare l'avvenuto insediamento nel territorio e l'evoluzione rispetto agli anni precedenti.

Alla raccolta delle galle hanno partecipato il dirigente C. Maravigna, i funzionari R. Saitta e R. Trefiletti e l'istruttore N. Musmeci.

2 - ATTIVITÀ DI LABORATORIO

2.1 Isolamento di *Torymus sinensis* riprodotto in Sicilia

Dopo la pulizia e la preparazione le galle sono state poste all'interno della cella frigo climatizzata alla fine di marzo (Foto 3) in appositi vassoi e periodicamente inumidite (Foto 4), per inibire lo sfarfallamento degli adulti e posizionarlo temporalmente nel periodo corrispondente alla fase fenologica ottimale del castagno.



Foto 3 – Galle all'interno della cella frigo climatizzata.



Foto 4 – Periodica bagnatura delle galle durante lo stoccaggio.

Ad inizio aprile le galle (circa 25.000 come sopra detto) sono state trasferite in laboratorio e poste all'interno di 36 scatole di sfarfallamento (Foto 5), opportunamente sigillate, e mantenute a temperatura ambiente al fine di indurre e gestire via via gli sfarfallamenti. Ogni scatola, contrassegnata, conteneva le galle prelevate da ciascun sito o da siti contigui al fine di valutare i livelli di parassitizzazione da *T. sinensis*. Gli individui appena sfarfallati, attratti dalla luce di barattoli (Foto 6), sono stati prelati e posti nei contenitori in funzione della sex ratio per consentirne l'accoppiamento e il successivo rilascio nei castagneti.



Foto 5 - Scatole di sfarfallamento: ognuna riferita ad un sito di raccolta.



Foto 6 – Particolare del barattolo di raccolta degli adulti di *T. sinensis* sfarfallati.

Gli sfarfallamenti sono avvenuti in 35 dei punti di prelevamento e concentrati nel periodo dal 5 al 19 aprile. In totale sono stati raccolti 1009 individui di cui 445 maschi e 564 femmine, con un picco delle raccolte verificatosi il 12 e 13 aprile. Rispetto al 2016 il rapporto di numero di individui ottenuti su numero di galle in isolamento è passato dal 4 per mille al 4 per cento. La constatazione che tale rapporto sia decuplicato fa supporre che nel corso del 2018 si potrebbe riscontrare un aumento esponenziale della parassitizzazione indotta da *T. sinensis*.

Tabella 1 - Sfarfallamenti *Torymus sinensis* (maschi e femmine) da galle prelevate in 35 siti dell'Etna

	M	F	Totale
Castagno 100 Cavalli	59	68	127
Parco Cava	12	10	22
Serra Buffa	101	112	213
Piano Purcaria 1	1	2	3
Piano Purcaria 2	6	9	15
Monte Crisimo basso	0	1	1
Magazzeni	40	97	137
Magazzeni basso	79	28	107
Monte Fontana basso	6	7	13
Monte Fontana medio	0	4	4
Monte Fontana alto e M. Cirasa basso	9	12	21
Pietra Cannone Fontanelle	2	5	7
Pietra Cannone	4	1	5
Acqua Scarbagghiu	3	16	19
Monte Pomiciaro	1	1	2
Monte Pomiciaro strada 1	1	0	1
Monte Pomiciaro strada 2	0	1	1
Praino	13	19	32
Cassone	6	2	8
Capritti	2	9	11
Emmaus alto e basso	7	13	20
Mandra del Re	24	33	57
Monte Stornello	22	33	55
Rocca Campana	2	5	7
Tardaria Fossa del Pero	6	2	8
Serra di Falco interno	1	0	1
Serra di Falco esterno	3	7	10
Monte Serra di Falco ester. e inter.	7	15	22
Monte Gorna	2	1	3
Ragalna Milia	4	2	6
Monte Manfré	1	0	1
Monte Manfré 1 e 2	10	21	31
Bosco Ciancio 3	0	2	2
Pirao 1 e 2	10	13	23
Collabasso	1	13	14
<i>Totali maschi e femmine</i>	445	564	1009

2.2 Valutazione del livello di insediamento di *Torymus sinensis* in provincia di Catania e Messina

In estate, per valutare l'insediamento di *T. sinensis* ed i livelli di parassitizzazione presenti, si è proceduto a prelevamenti di galle nell'areale etneo in siti di pregressi rilasci ed in aree intermedie. Dalla dissezione allo stereomicroscopio delle galle si è accertata una parassitizzazione molto elevata, anche superiore all'80% soprattutto nei siti in cui furono effettuati i primi lanci (2011-2012) e in particolare sul Castagno dei cento cavalli, il Castagno della Nave, e nelle aree intorno alle c.de Magazzeni, Cirasella, Bocche del 1928.

In collaborazione con la Unità Fitosanitaria di Messina in autunno sono stati effettuati analoghi prelevamenti di galle in alcuni dei siti di rilascio sui Peloritani e sui Nebrodi. A seguito delle dissezioni allo stereo microscopio, larve dell'insetto utile sono state riscontrate in molti dei siti di prelevamento. I dati relativi agli stadi larvali di *T. sinensis* sono in corso di elaborazione e consentirà di avere un riscontro sui livelli di insediamento nei vari areali castanicoli etnei e del messinese.

Inoltre, le analisi di laboratorio delle galle prelevate in estate hanno evidenziato la presenza di parassitoidi indigeni, quali principalmente *Torymus flavipes* (foto 8), *Torymus auratus* e *Mesopolobus* sp., il cui ruolo in alcuni contesti può essere significativo.



Foto 7 – Larve di *T. sinensis* all'interno di una galla dissezionata.



Foto 8 – Larva di *T. sinensis* (in basso a sinistra) e adulto di *Torymus flavipes* (in alto a destra) all'interno di una galla dissezionata.

3 - CONVENZIONI CON LE UNIVERSITÀ DI CATANIA E PALERMO

In attuazione delle convenzioni stipulate il Di3A dell'Università di Catania e il Dipartimento SAAF dell'Università di Palermo hanno concluso il programma di attività stabilito ed elaborato le relazioni finali sulle attività di campo e di laboratorio.

Le indagini svolte ampliano le conoscenze attuali in Sicilia riguardanti l'entomofauna presente nelle aree boschive oggetto d'indagine, evidenziando la ricca coorte di parassitoidi, iperparassitoidi e predatori indigeni che a diversi livelli si stanno attivando nel determinare un nuovo equilibrio. Altresì si conferma nell'areale tirrenico, come verificatosi sull'Etna, l'insediamento del *T. sinensis* introdotto.

4 - ATTIVITÀ DIVULGATIVE E FORMATIVE

Sono stati forniti, a soggetti pubblici e privati per via diretta o tramite mail e comunicazioni telefoniche, informazioni e riferimenti sul progetto regionale, su stadi fenologici ottimali per i lanci

e sui livelli di insediamento del parassitoide introdotto riscontrati nei diversi areali. Altresì sono stati date indicazioni su altre problematiche fitosanitarie del castagno.

Le attività e i risultati preliminari del progetto sono state divulgate in occasione di vari corsi di formazione per il rilascio dell'autorizzazione all'acquisto dei prodotti fitosanitari.

Inoltre, sul sito ufficiale del Servizio 4 è stato pubblicato un comunicato stampa relativo alle attività del progetto.

5 – STATO DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

Con il 2016 si è concluso il programma del progetto Bioinfocast finanziato dal MiPAAF.

In data 13/11/2017 è stata inviata al Servizio 4 Fitosanitario Regionale la rendicontazione finale richiesta dal MiPAAF comprendente i documenti contabili.

CONCLUSIONI

Il positivo riscontro di alti livelli di parassitizzazione rilevato in numerosi siti etnei fa ben ipotizzare che nel 2018 si potrà isolare in laboratorio una quantità ragguardevole di *T. sinensis* da destinare alle aree ove non si è ancora insediato o in cui la cui presenza è molto limitata.

Il progetto richiederà ulteriori impegni negli anni avvenire per l'effettuazione delle raccolte di galle, isolamenti di *T. sinensis* in laboratorio, rilasci del parassitoide, dissezioni allo stereo microscopio e quant'altro necessario al successo del controllo biologico del cinipide del castagno.

I dirigenti incaricati

Ernesto Raciti

Giuseppe Campo

Firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del d.lgs n. 39/93

ALLEGATO 1									
Programma rilasci di <i>Torymus sinensis</i> -2017 - CATANIA									
Comuni	localita'	date	2017	2016	2015	2014	N	E	m.slm
S.Alfio	Castagno dei cento cavalli	4-mag-15			2	2	37,75028	15,13029	709
S.Alfio	Parco cava	4-mag-15			1	2	37,73660	15,13720	481
S.Alfio	Bocche del '28	4-mag-15			1	1	37,77610	15,10470	1172
S.Alfio	Rocca Campana	21-apr-16		1	1	1	37,80520	15,13050	745
S.Alfio	Bosco Sorbello	21-apr-16		2			37,74855	15,12001	812
Piedimonte	Serra Buffa Cerrita	21-apr-16		2	3	6	37,78304	15,10500	1238
Piedimonte	Monte Crisimo (zona bassa)	21-apr-16		2	2	2	37,79580	15,10690	1120
Piedimonte	Monte Crisimo (zona alta)	21-apr-16		1		3	37,78910	15,09690	1274
Piedimonte	Monte Crisimo (piano Purcaria 2)	21-apr-16		1	1		37,79130	15,10680	1181
Piedimonte	Monte Stornello	21-apr-16		1		1	37,79080	15,13190	791
Piedimonte	Monte Stornello	4-mag-15			1		37,79220	15,13026	864
Linguaglossa	Monte Ragamo	21-apr-16		1	1	1	37,81100	15,09580	1116
Linguaglossa	Mandra del Re (parte alta)	21-apr-16		1	1	1	37,81880	15,10110	981
Linguaglossa	Mandra del Re (parte bassa)	21-apr-16		1	1	1	37,81720	15,10610	944
Mascalì	Castagno della Nave c.da Taverna	4-mag-15			1	2	37,75440	15,13110	742
S.Alfio	c.da Cirasella sig. Vertillo	4-mag-15			1	1	37,75940	15,11190	964
S.Alfio	Pomazzo Magazzeni (prof. Longo 2011)	21-apr-16		2	1	1	37,75830	15,08720	1157
S.Alfio	Pomazzo Magazzeni rett.prima di Chiesetta	21-apr-16		2			37,75916	15,10042	
Milo	Monte Caliato Sig. Raciti Angelo	20-apr-17	1				37,71906	15,16628	
Milo	Monte Caliato Sig. Raciti Angelo	20-apr-17	1				37,74167	15,09448	
Milo	Monte Caliato Sig. Raciti Angelo	20-apr-17	1				37,73789	15,17615	
Milo	Piano Bello Demanio	20-apr-17	3				37,72566	15,09320	
Milo	Piano Bello Demanio	20-apr-17	2				37,72539	15,09380	

Milo	Acqua Scarbagghu	4-mag-15			1	1	37,73220	15,11250	764
Milo	Praino	4-mag-15			1	1	37,72970	15,12160	707
Milo	Praino 2	21-apr-16		1			37,72996	15,12166	688
Milo	Praino 2	4-mag-15			1		37,73040	15,12130	714
Milo	Caselle	21-apr-16		1	1	1	37,71830	15,11500	723
Milo	Monte Caliato	4-mag-15				2	37,73610	15,09429	1071
Milo	Monte Caliato	4-mag-15			1		37,73750	15,09580	1020
Milo	Monte Caliato basso	21-apr-16		1			37,74004	15,09846	965
Milo	Monte Caliato basso	4-mag-15			1		37,73830	15,09570	1011
Milo	Rifugio Pietracannone	21-apr-16		1	1	1	37,74798	15,08785	1167
Milo	Fontanelle	21-apr-16		1	1	1	37,74566	15,08716	1182
Milo	Monte Fontana basso(cedui giovani)	4-mag-15			1	1	37,74263	15,08754	1156
Milo	Monte Fontana + basso(cedui giovani)	21-apr-16		1	1		37,74263	15,08650	1154
Milo	Monte Fontana medio(cedui giovani)	21-apr-16		1			37,74100	15,08300	1210
Milo	Monte Fontana alto(cedui giovani)	21-apr-16		1	1	1	37,74094	15,08151	1236
Milo	Monte Cirasa	4-mag-15			1	3	37,74133	15,07940	1236
Milo	Monte Cirasa	21-apr-16		1			37,74158	15,07976	1265
Milo	stradella Pietra cannone/altarino	4-mag-15			0,8	0,8	37,74553	15,09014	1129
Milo	esemplare Ai 4 Archi	4-mag-15			0,1	0,1	37,72728	15,11274	701
Milo	Case del Merlo	4-mag-15				1	37,73580	15,12360	718
Giarre	esemplare Carpinato	4-mag-15			0,1	0,1	37,71304	15,12309	594
Milo	Traversa tornante Mareneve	4-mag-15			1	1	37,75594	15,09570	1115
Pedara	taradaria Sciaralupo sito alto colata	20-apr-17	3				37,67552	15,06458	
Pedara	taradaria Sciaralupo sito medio	20-apr-17	2				37,67256	15,06223	
Pedara	taradaria Sciaralupo sito basso	20-apr-17	2				37,67083	15,06782	
Pedara	taradaria Sciaralupo sito +++ basso	20-apr-17	2				37,66669	15,07169	
Pedara	Monte Serra di Falco (+ 5 lanci Allegra)	20-apr-17	1				37,64142	15,05660	

Pedara	Tardaria Monte Serra di Falco	21-apr-16		2	2	1+2	37,64142	15,05660	788
Pedara	Tardaria tremonti Monte Difesa	4-mag-15			2	2	37,63600	15,06267	686
Adrano	Ing. Francesco Randazzo	4-mag-15		1	1	1	37,69781	14,53545	1092
Adrano	Ing. Francesco Randazzo	21-apr-16		1	1	1	37,69781	14,53545	1092
Adrano	Feliciosa	21-apr-16		1			37,69738	14,89994	1132
Pedara	Monte Po' privato Rapisarda	4-mag-15			1	2	37,65270	15,04720	882
Pedara	Viale della Regione n.81 sig.ra Halter	4-mag-15			1	1	37,65860	15,03580	1070
Pedara	es. Monum c/o sig. Fiamingo	4-mag-15			1	1	37,66300	14,98520	1081
Trecastagni	via del Castagno n.10 prof. Nicolò Arena	4-mag-15				1			
Trecastagni	Fossa del pero alto 1	22-apr-16		1			37,66337	15,07209	855
Trecastagni	Fossa del pero alto 2	22-apr-16		1			37,66188	15,06825	894
Viagrande	Blandano sig Costantino monumentale	22-apr-16		1	2	1	37,63110	15,09220	490
Nicolosi	str da rifugio sapienza x Nicolosi	20-apr-17	2				37,67735	15,03584	
Nicolosi	S. Nicola (nuovo sito)	22-apr-16		1	1	2	37,65716	15,03505	1026
Nicolosi (ingresso da)	Salto del Cane	5-mag-15			1	2	37,6788	15,03526	
Nicolosi (ingresso da)	Piano Lepre	5-mag-15			1	2	37,62016	15,14704	
Ragalna	S.Leo	20-apr-17	2				37,64236	14,98806	
Ragalna	Milia	22-apr-16		1			37,65879	14,97106	1134
Pedara	Passo Cannelli	22-apr-16		1	1	1	37,66610	15,03440	1139
Pedara	Monte Po'	22-apr-16		1	1	2	37,66050	15,04020	1007
Pedara	Cava Grande	5-mag-15				1	37,66440	15,05750	976
Pedara	Cava Grande	5-mag-15			1	1	37,66276	15,05147	916
Ragalna	Milia	20-apr-17	3				37,65961	14,96894	
Belpasso	Di fronte Monte Manfré	5-mag-15				2	37,66720	14,98080	1415
Belpasso	Di fronte Monte Manfré	5-mag-15			1	2	37,67721	14,98089	1435
Belpasso	Monte Manfré (primo sito)	22-apr-16		1		2	37,67250	14,98300	1350
Belpasso	Monte Manfré (primo sito)	5-mag-15			1	2	37,67923	15,13026	1313

Belpasso	Monte Manfré (secondo sito)	22-apr-16		1	1	2	37,67130	14,98020	1337
Belpasso	Monte Concilio (sito basso)	5-mag-15			1	1	37,66520	14,99800	1232
Belpasso	Monte Concilio (sito alto)	5-mag-15			1	1	37,66690	14,99630	1289
Zafferana	Sciricoscimo Piano dell' Acqua Sig Fichera	20-apr-17	1				37,70355	15,09034	
Zafferana	Sciricoscimo Piano dell' Acqua Sig Fichera	20-apr-17	1				37,70662	15,08990	
Zafferana	Grotta del Gatto	20-apr-17	4				37,68065	15,08212	
Zafferana	Cassone	20-apr-17	2				37,70231	15,06096	
Zafferana	str x rifugio Sapienza	20-apr-17	2				37,70269	15,05894	
Zafferana	Emmaus basso	5-mag-15				1	37,68970	15,09860	654
Zafferana	Piano dell'acqua	5-mag-15			1	1	37,70000	15,09050	745
Zafferana	Emmaus sotto	21-apr-16		1	1	1	37,68624	15,09488	769
Zafferana	oltre Emmaus	5-mag-15				1	37,68788	15,09227	811
Zafferana	oltre Emmaus	21-apr-16		1	1		37,68840	15,09074	837
Zafferana	Strxr.Sapienza II step.	5-mag-15				1	37,69702	15,08010	1048
Zafferana	Strxr.Sapienza S.Paolo	21-apr-16		1			37,69675	15,07486	1107
Zafferana	Strxr.Sapienza	5-mag-15			1		37,69702	15,07769	1079
Zafferana	c.da Capritti 1	21-apr-16		1	1	1	37,68968	15,07617	1094
Zafferana	c.da Capritti 2	21-apr-16		1	1	1	37,68840	15,07608	1101
Zafferana	st. per Monte Pomiciaro 1	5-mag-15			1	1	37,70069	15,07417	1150
Zafferana	st. per Monte Pomiciaro 1	21-apr-16		1			37,69937	15,07321	1163
Zafferana	st. per Monte Pomiciaro 2	5-mag-15			1	1	37,70411	15,06833	1327
Zafferana	st. per Monte Pomiciaro 2	21-apr-16		1			37,70514	15,06890	1329
Zafferana	st. per Monte Pomiciaro 3	21-apr-16		1			37,70892	15,06512	1455
Zafferana	st interna Cassone 1	5-mag-15				1	37,70149	15,05283	1392
Zafferana	st. interna Cassone 2	5-mag-15				1	37,70458	15,05740	1424
Zafferana	st interna Cassone 1	21-apr-16		1	1		37,70245	15,05472	1415
Zafferana	st interna Cassone 2	5-mag-15			1		37,70434	15,05744	1457
Zafferana	st. interna Cassone 3	5-mag-15			1		37,70723	15,06040	1458

Zafferana	st. interna Cassone 3	21-apr-16		1			37,70242	15,05469	1467
Zafferana	Piano del Vescovo	5-mag-15				1	37,69809	15,03959	1531
Zafferana	Piano del Vescovo	5-mag-15			1		37,70071	15,04206	1554
Zafferana	Piano del Vescovo	21-apr-16		1			37,70030	15,04086	1568
Zafferana	Bosco Bonanno	5-mag-15				1	37,69580	15,09660	679
Zafferana	Valle S.Giacomo	5-mag-15				1	37,70137	15,09120	730
Zafferana	Valle S.Giacomo	21-apr-16		1			37,70192	15,08923	736
Zafferana	Cugno di mezzo	5-mag-15			1		37,70215	15,08921	760
Trecastagni	via Tardaria alta	5-mag-15			1		37,66270	15,05120	922
Trecastagni	Fossa del Pero alto	5-mag-15			2		37,66290	15,06920	895
Trecastagni	Fossa del Pero	5-mag-15			1	1	37,65330	15,06130	843
Trecastagni	Grotta comune M.Serra Giuffrida	5-mag-15			1	2	37,64970	15,07380	773
Randazzo	Pirao	7-mag-15			2	2	37,83994	14,97885	1184
Randazzo	c.da Fossa Rena	7-mag-15			1				
Adrano	Feliciosa bassa	7-mag-15			1	1	37,69650	14,90357	1062
Adrano	Monte Intraleo Grotta	7-mag-15			1	1	37,72143	14,91096	1385
Adrano	Monte Intraleo basso	7-mag-15			1	1	37,72009	14,90049	1302
Biancavilla	Bosco Ciancio	20-apr-17	2				37,68822	14,93383	
Biancavilla	Bosco Ciancio	20-apr-17	3				37,68622	14,92747	
Biancavilla	Feliciosa	20-apr-17	3				37,70558	14,90967	
Biancavilla	Feliciosa	20-apr-17	2				37,70619	14,90950	
Biancavilla	Feliciosa	20-apr-17	3				37,70580	14,90869	
Biancavilla	sito Platania cda valentino	20-apr-17	2				37,68784	14,95110	
Biancavilla	Bosco Ciancio 1	7-mag-15				1	37,70137	14,91419	1262
Biancavilla	Bosco Ciancio 1	7-mag-15			1		37,70378	14,91180	1284
Biancavilla	Bosco Ciancio 2	7-mag-15			1	1	37,68784	14,93460	1312
Biancavilla	Bosco Ciancio 3	7-mag-15			1	1	37,68346	14,92675	1201
Biancavilla	Bosco Ciancio sito 4	22-apr-16		1			37,68921	14,93176	1280
Biancavilla	Bosco Ciancio sito 5	22-apr-16		1			37,68299	14,92609	1201

Biancavilla	Bosco Ciancio sito 6	22-apr-16		1			37,70149	14,91416	1288
Biancavilla	Bosco Ciancio sito 7	22-apr-16		3			37,70375	14,91202	1290
Biancavilla	Largo della Ginestra c/o Agriturismo	7-mag-15			1	1	37,67776	14,92557	1158
Biancavilla	Feliciosa alta	7-mag-15				1	37,70202	14,90518	1193
Biancavilla	Feliciosa alta	22-apr-16		1			37,70312	14,90689	1237
Biancavilla	Feliciosa alta	7-mag-15			1		37,70425	14,90725	1256
Biancavilla	Feliciosa alta	22-apr-16		1			37,69652	14,90377	1167
Castiglione	st Quota mille c.da Collabasso 1	7-mag-15				1	37,85390	15,01070	959
Castiglione	st Quota mille c.da Collabasso 1	7-mag-15			1		37,85400	15,01240	956
Castiglione	st Quota mille c.da Collabasso 2	7-mag-15				1	37,78910	15,09690	903
Castiglione	st Quota mille c.da Collabasso 2	7-mag-15			2		37,85352	15,03269	901
Castiglione	st Quota mille c.da Guardiola	7-mag-15				1	37,85340	15,03340	898
Privati			5	3					
TOTALE CATANIA			55	63	86	101			

Programma rilasci di *Torymus sinensis* -2017 - MESSINA

Comuni	localita'	date	2017	2016	2015	2014	N	E	m.slm
Messina	Musolino 2r	21-apr-17	3	2	2	2	38,19814	15,48903	770
Messina	Camaro 2r	21-apr-17	3	2	2	2	37,86247	15,25157	466
Messina	S.StefanoBriga1r privati	22-apr-16		1		-	38,09936	15,45466	privati
Messina	S.StefanoBriga1r privati	22-apr-16		1	1	-	38,09942	15,46392	
Messina	S.StefanoBriga1r privati	22-apr-16		1		-	38,09979	15,45557	
Messina	S.StefanoBriga1r privati	22-apr-16		1		-	38,09500	15,46333	
Messina	S.StefanoBriga1r	13/05/15			1	-	38,09500	15,46305	

Messina	Altolia1r privati	22-apr-16		1		-	38,07397	15,43361	
Messina	Altolia1r privati	22-apr-16		1		-	38,07528	15,42250	
Messina	Altolia1r	13/05/15			1	-	37,07694	15,42550	
Messina	Altolia1r	13/05/15			1	-	38,07690	15,42550	
Messina	Altolia1r	13/05/15			1	-	38,07580	15,43410	
Messina	Altolia1r	13/05/15			1	-	38,07580	15,41830	551
Messina	Altolia1r	19/05/17	1				38,06554	15,44739	
Messina	Altolia1r	19/05/17	1				38,07313	15,43286	
Messina	Altolia1r	19/05/17	1				38,07488	15,42121	
Saponara	Ziriò 3r	06/05/15			1	2	38,17755	15,46539	551
Villafranca T.	Favarella 1r	22-apr-16		1	1	1	37,86247	15,25157	551
Villafranca T.	Calvaruso	21-apr-17	2	1	1	1	37,86247	15,25157	551
Fiumedinisi	Fiume 1r	06/05/15			1	-	38,06800	15,38190	314
Fiumedinisi	Santissima	19/05/17	1				38,06742	15,38097	
Sant'Angelo di B.	Calli 1r	13/05/15			1	1	38,12470	14,88080	468
Sant'Angelo di B.	S.Gregorio 1r	13/05/15			1	1	38,12830	14,88360	
Sant'Angelo di B.	Soccorso 1r	21/04/17	1		1	1	38,12304	14,88335	
Sant'Angelo di B.	Petraro 2 1r	21/04/17	1				38,13639	14,88894	
Sant'Angelo di B.	Petraro 1r	13/05/15			1	1	38,13580	14,88860	
Sant'Angelo di B.	Petraro 2 1r	13/05/15			1	1	38,13580	14,88690	
Sant'Angelo di B.	Barba 1r	13/05/15			1	-	38,11830	14,89360	571
Sant'Angelo di B.	S. Silvestro1r	21/04/17	1				38,09306	14,91111	
Sant'Angelo di B.	S. Silvestro1r	13/05/15			1	1	38,09890	14,91190	568
Sant'Angelo di B.	Scrisà 1r	13/05/15			1	1	38,10500	14,87580	588
Sant'Angelo di B.	Scrisà 2 1r	13/05/15			1	1	38,10520	14,87440	620

Sant'Angelo di B.	Arcaloro	21/04/17	1				38,09972	14,89817	
Sant'Angelo di B.	Arcaloro 1 1r	13/05/15			1	1	38,08690	14,89190	990
Sant'Angelo di B.	Arcaloro 2 1r	13/05/15			1	1	38,08520	14,89160	960
Longi	Pado Vignale 1r	21-apr-17	1	1	1	1	38,00800	14,75580	944
Longi	Bonajuta	21-apr-17	1	1			38,00750	14,76250	
Longi	Ferrante 1r	21-apr-17	1	1	1	1	38,00080	14,75580	1300
Longi	Pado Vignale 2 1r	21-apr-17	1		1	1	38,00886	14,75706	490
Frazzanò	VVFF 1r	21-apr-17	1	1			38,06830	14,74050	1310
Frazzanò	VVFF 1r	21-apr-17	1				38,06164	14,74272	
Frazzanò	VVFF 1r	05/05/15			1	1	38,06830	14,74050	1310
Tortorici	Cerasia 1r	26-apr-16		1	1	1	38,00720	14,86880	1300
Tortorici	Cerasia 1r	21-apr-17	4				37,99516	14,87406	
Tortorici	" 1r	26-apr-16		1	1	-	38,45130	14,86770	1310
Tortorici	" 1r	26-apr-16		1	1	-	37,99520	14,87300	1189
Floresta	Musarra	20-apr-17	1	1			37,97110	14,90330	
Floresta	Musarra	20-apr-17	1	1	1	-	37,97770	14,87250	1036
Floresta	Musarra	20-apr-17	1	1	1	-	37,95360	14,65110	1086
Floresta	Musarra	20-apr-17	1				37,98750	14,88581	
Militello Ros.rino	Ramusa 1r	21-apr-17	1	1	1	1	37,95440	14,65020	1036
Militello Ros.rino	" 1r	21-apr-17	1	1	1	-	37,95410	14,64860	1036
Militello Ros.rino	Pileci 1r	21-apr-17	1	1	1	1	37,95190	14,65220	1188
Militello Ros.rino	Pileci 1r	21-apr-17	1				37,95190	14,65220	
Militello Ros.rino	" 1r	08/05/15			1	1	38,01520	14,90830	1043
Raccuja	Terre Nere 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,99750	14,93250	971
Raccuja	Vaccarizzo 1r	20-apr-17	2	1			37,99789	14,92791	

Raccuja	Castagnazza 1r	20-apr-17	1	1	1		38,04220	14,98490	
Raccuja	Vaccarizzo 1r	21-apr-16			1	1	38,01550	14,90830	971
Raccuja	Vaccarizzo 1r	21-apr-16			1	1	38,06080	14,91520	774
San Piero P.	Manganelli 2r	20-apr-17	2	2	1	2	38,02300	14,94470	454
San Piero P.	Valle S. Maria 2r	20-apr-17	2	2	1	2	38,02317	14,94462	595
Montagnareale	Fiumara 1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,12310	14,92638	536
Montagnareale	Montecaruso1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,12190	14,94384	963,0
Montagnareale	Caristia1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,11110	14,94830	927
Ucria	Serro Bellino 1r	20-apr-17	2	1	1	1	38,02720	14,88770	963
Ucria	Serro Bellino 1r	20-apr-17	1				38,03317	14,89193	
Ucria	" 1r	22-apr-16		1	1	1	38,03316	14,89160	852
Ucria	" 1r	22-apr-16		1	1	-	38,03220	14,88990	615
Librizzi	Serro Urna 1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,08549	14,93540	651
Librizzi	Portella croci 1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,08520	14,93729	719
Librizzi	Pantano 1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,09050	14,95440	373
Librizzi	Portella croci 1r	06/05/15			1	-	38,09360	14,94080	656
S. Salvatore F.	Vina 1r	21-apr-17	1	1	1	1	38,05190	14,80000	644
S. Salvatore F.	Cimitero= Piano matta 1r	21-apr-17	1		1	-	38,06550	14,76940	1070
S. Salvatore F.	Bufana Alta 1r	21-apr-17	2	1	1	1	38,03470	14,80000	1048
Montalbano E.	Fontalba 1 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,99000	15,01860	
Montalbano E.	Fontalba 2 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,99520	15,01770	
Montalbano E.	Alberia 1r	20-apr-17	1	1	1	-	37,97580	15,04410	
Montalbano E.	Agrimusco 1r	20-apr-17	1	1	1	-	37,98830	15,03250	1155
Montalbano E.	Rocche	20-apr-17	1	1			37,98778	15,03864	
Montalbano E.	Rocche	20-apr-17	1	1			37,98903	15,03796	

Montalbano E.	1r	07/05/15			1	-	37,98910	15,03100	1129
Roccella V.	Nocerazzo 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,97440	14,98360	1109
Roccella V.	Nocerazzo 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,97440	14,97970	1160
Roccella V.	Nocerazzo 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,97580	14,97190	1061
Roccella V.	Nocerazzo 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,97550	14,95910	655
Roccella V.	Nocerazzo 1r	20-apr-17	1	1	1	1	37,97440	14,97160	
Barcellona P-G.	Milazzese 1r	20-apr-17	2	1	1	1	38,10520	15,08940	778
Barcellona P-G.	Nepotelle 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,08800	15,23520	932
Castroreale	Tre Pizzi 1r	20-apr-17	1	1	1	2	38,08330	15,21750	
Castroreale	Cavolata 1r	20-apr-17	1	1	1	1	38,07200	15,21750	
Castroreale	Pizzo Sughero 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,06580	15,22660	
Castroreale	Pizzo Sughero 2 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,06520	15,22860	835
Castroreale	Carbonara 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,07500	15,23270	325
Furci Siculo	Manichelunghe 1r	21-apr-17	2	1	1	1	38,01314	15,47784	467
S. Lucia M.	Filicusi 1r	05/05/15			1	-	38,13550	15,28160	490
S. Lucia M.	Fassallo 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,13190	15,28500	
S. Lucia M.	S. Nicola 1r	20-apr-17	2	1	1	-	38,09500	15,29300	
Casalvecchio S.	Mariazza	21-apr-17	1	1	1	1	38,01204	15,25172	954
Casalvecchio S.	Pietrerosse 1r	21-apr-17	1	1	1	-	38,01767	15,25292	1011
Casalvecchio S.	Cretazzo	22-apr-16		1	1	1	38,01232	15,26622	931
Galati M.no	Capriolo 1r	21-apr-17	1	1	1	1	38,02360	14,78440	
Galati M.no	Cillo 1r	21-apr-17	1	1	1	1	37,99910	14,77110	
Tripi	Montecucco 1r	20-apr-17	1	1	1	-	38,35330	15,07550	
Tripi	1r	20-apr-17	1	1	1	-	37,99160	15,05720	
Novara di S.	Vallebona 1r	08/05/15			1	-	37,98580	15,10020	
Novara di S.	Malocugno 1r	22-apr-17	1	1	1	-	37,98000	15,12160	

Novara di S.	Serrovento	27-apr-16		1			38,00326	15,12686	
FrancaVilla di S.	Cerreta 1 1r	20-apr-17	1	1	1	-	37,96470	15,05550	
FrancaVilla di S.	Cerreta 2 1r	20-apr-17	1	1	1	-	37,96220	15,05660	
Fondachelli F.na	Martino 1r	27-apr-16		1	1	-	37,98580	15,15190	
Fondachelli F.na	Agomolo 1r	22-apr-17	1	1			37,98344	15,16994	
Fondachelli F.na	Agomolo 1r	08/05/15			1	-	37,98270	15,19750	
Ficarra		21/04/17	1				38,11074	14,83056	
Sinagra		21/04/17	1				38,07221	14,84879	
TOTALE 2016	MESSINA		91	77	80	60			

Programma rilasci di *Torymus sinensis* -2017 - PALERMO

Comuni	localita'	date	2017	2016	2015	2014	N	E	m.slm
Godrano	Cannitello	21-apr-16		1			37,89790	13,41730	797
Godrano	Valle Agnese	21-apr-16		2			37,88362	13,42402	624
Godrano	Capreria	21-apr-16		1			37,87193	13,42874	799
Geraci siculo	S.giorgio	04/05/17	4				37,87223	14,13509	852
Mezzojuso	Castagnera	21-apr-16		2			37,85809	13,45915	613
Mezzojuso	Castagnera	28/04/17	8				37,85577	13,45689	797
Mezzojuso	Lacca	28/04/17	2				37,85524	13,46104	777
Monreale	Agrifoglio	27/04/17	2				38,01648	13,18227	1016
Monreale	Agrifoglio	22-apr-16		1			38,01692	13,18137	1015
Monreale	Aglisotto	27/04/17	5				38,02947	13,20583	842
Monreale	Monte Signora	22-apr-16		1			38,01628	13,17300	1082
Monreale	Monte Signora	27/04/17	2				38,01638	13,17449	1089
Monreale	Bosco del Cappelliere	05/05/17	2				37,92564	13,38687	521

Piana degli Albanesi	Ntar-Mitzi	22-apr-16		3			38,00430	13,30805	752
Piana degli Albanesi	Zalapì	22-apr-16		1			38,01444	13,30285	770
Piana degli Albanesi	Pizzuta	05/05/17	1				37,99539	13,27123	842
Castelbuono	San Guglielmo	26-apr-16		2			37,91785	14,07544	665
Castelbuono	San Guglielmo	04/05/17	3				37,91830	14,07463	675
Castelbuono	Monticelli	26-apr-16		2			37,91255	14,07119	864
Castelbuono	Monticelli	04/05/17	4				37,21217	14,07081	864
Castelbuono	Liccìa	04/05/17	1				37,92701	14,08574	787
Cefalù	Gibilmanna	26-apr-16		2			37,99843	14,02156	561
Polizzi Generosa	Suvarelle	27-apr-16		2			37,82154	14,02495	884
Polizzi Generosa	Suvarelle	03/05/17	3				37,82555	14,01721	974
Polizzi Generosa	Piano Noce	03/05/17	5				37,84624	13,99669	1031
Polizzi Generosa	Sanguisughe	03/05/17	3				37,82111	14,02720	1137
Castellana Sicula	Bosco Margi	03/05/17	6	1			37,81686	14,05967	1229
Petralia Sottana	Santo Miceli	27-apr-16		1			37,83181	14,09223	1069
Petralia Sottana	Taccarelle	03/05/17	3				37,84522	14,08642	1141
Petralia Sottana	Trentamazze Gorgonero	27-apr-16		2			37,83746	14,10169	1272
Petralia Sottana	Trentamazze Gorgonero	03/05/17	4				37,83514	14,09283	1102
Petralia Sottana	Cataratti	03/05/17	2				37,81681	14,07658	1015
S. Mauro Castelverde		28-apr-16		1			37,93472	14,17583	640
S. Mauro Castelverde	Castagneto	28-apr-16		2			37,91072	14,19592	971
S. Mauro Castelverde	Castagneto	28-apr-16		1			37,90980	14,19476	1044
S. Mauro Castelverde	Ramusa	28-apr-16		1			37,91191	14,19897	887
S. Mauro Castelverde	Pirato	28-apr-16		1			37,90869	14,21994	891
Calatafimi-Segesta	Canta Corvo	07/05/2015				1	37,88534	12,87559	

TOTALE	PALERMO		60	30					
		TOTALE RILASCI 2017 REGIONE SICILIA n.					200		