



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

GESAAF

DIPARTIMENTO DI GESTIONE
DEI SISTEMI AGRARI,
ALIMENTARI E FORESTALI

RELAZIONE SCIENTIFICA SULLO STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ DEL PROGETTO **Ricerca e valutazione degli effetti della cura dei castagneti da frutto elbani**

Attività svolte al 31 dicembre 2015

Utilizzando la Carta della Vegetazione dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano) (Foggi et al., 2006) sono stati individuati i popolamenti ascrivibili ai boschi supramediterranei a dominanza di castagno e ne è stata calcolata la superficie. Il risultato verrà impiegato in futuro per la valutazione della presenza di cinipide ed analizzare le dinamiche di insediamento sia del cinipide che del *Torymus*.

Le formazioni forestali a prevalenza di castagno risultano presenti su 408,04 ha occupati da 38 popolamenti ricadenti per 64,34 ha nel comune di Campo nell'Elba e per il rimanente nei comuni di Marciana e Marciana Marina; non risultano pertanto riportate sulla carta alcuni nuclei sicuramente presenti e oggetto di alcune delle attività del progetto.

In tab.1 si riportano i nuclei individuati, i Comuni di appartenenza e le relative superfici occupate.

Tab.1 - Nuclei di popolamenti a prevalenza di castagno riportati da Foggi et al. (2006).

| Comune | Località | Superficie (Ha) |
|-----------------|-----------------------|------------------|
| Campo nell'Elba | Piano dei Sorbi | 1,73 |
| Campo nell'Elba | Valle Pomonte | 2,81 |
| Campo nell'Elba | San Piero in Campo | 0,53 |
| Campo nell'Elba | Piane del Canale | 12,73 |
| Campo nell'Elba | Torre San Giovanni | 13,51 |
| Campo nell'Elba | San Francesco | 21,23 |
| Campo nell'Elba | Masso alla Quata | 2,80 |
| Campo nell'Elba | Sassinca | 8,17 |
| Campo nell'Elba | Sant'Ilario | 0,83 |
| Marciana | La terra | 0,89 |
| Marciana | Fosso della Cerchiaia | 4,42 |
| Marciana | Fosso guazzaculo | 0,80 |
| Marciana | Presa | 3,03 |
| Marciana | Fosso del bacile | 1,40 |
| Marciana | Fosso del segnale | 2,85 |
| Marciana | Campo alle Serre | 1,60 |

Dott. Alberto Maltoni

Via S. Bonaventura, 13 – 50145 Firenze

ufficio +39 055 2755677 | e-mail: alberto.maltoni@unifi.it posta certificata: gesaaf@pec.unifi.it

P.IVA | Cod. Fis. 01279680480



| | | |
|--------------------------|-----------------------|-------|
| Marciana | Bollero | 2,48 |
| Marciana | Valle di Patresi | 16,84 |
| Marciana | Baroni | 8,98 |
| Marciana | Campo al Castagno | 70,30 |
| Marciana | Randoccio | 15,11 |
| Marciana | L'aquila | 1,87 |
| Marciana | Sant'Andrea | 0,54 |
| Marciana | Colle di tutti | 1,06 |
| Marciana | Valle della Nivera | 10,31 |
| Marciana | Serrone della settima | 15,25 |
| Marciana | Serrone Castormo | 1,21 |
| Marciana | Rimercoio | 15,51 |
| Marciana | Pedalta | 76,76 |
| Marciana | San Cerbone | 39,47 |
| Marciana | Marciana | 4,98 |
| Marciana | Madonna del Monte | 5,99 |
| Marciana | Le Casine | 29,03 |
| Marciana | Costarella | 4,18 |
| Marciana | Due Vie | 1,09 |
| Marciana | Cava di caolino | 0,52 |
| Marciana Marina | La Caletta | 0,47 |
| Marciana/Marciana Marina | La Tezia | 6,77 |

Monitoraggio dell'infestazione di cinipide

Nell'estate 2015 sono stati individuati 6 punti per il rilievo fitosanitario (4 in Comune di Marciana, 1 in Comune di Capoliveri, 1 in Comune di Rio nell'Elba). Il rilievo è stato condotto utilizzando il sistema di classificazione del danno messo a punto da Maltoni et al. (2012) che consente di determinare il grado di attacco del cinipide (valutato come percentuale di gemme vegetanti in cui l'insetto dannoso ha deposto le uova nella stagione vegetativa precedente) e l'intensità del danno (determinato da caratteristiche genetiche della pianta e suo stato di vigore vegetativo come risultante dello stato fitosanitario, dell'andamento climatico stagionale e da eventuali pratiche colturali messe in atto). In ogni sito sono stati analizzati almeno 350 nodi per un totale di 3035 nodi su cui è stata rilevata la presenza o meno di galle di cinipide e il tipo di danno prodotto. I risultati (in valori percentuali) sono riportati nelle tabelle 2 e 3.



Tab. 2 - Valori percentuali riferiti al totale delle gemme che hanno prodotto organi vegetativi

| <i>Località</i> | sane | colpite | dGravi | g2+g1 |
|--|------|---------|--------|-------|
| Rio nell'Elba | 36,9 | 62,7 | 41,9 | 51,5 |
| Capoliveri | 33,0 | 67,0 | 38,8 | 50,0 |
| Marciana – parco comunale | 43,1 | 56,9 | 33,3 | 42,3 |
| Piazzola tra Marciana e F.te Napoleone | 24,8 | 75,2 | 41,1 | 52,6 |
| Piazzola dopo F.te Napoleone | 24,8 | 75,2 | 44,2 | 58,8 |
| San Cerbone | 13,9 | 86,1 | 44,8 | 60,4 |

Tab. 3 - Valori percentuali riferiti alle gemme che hanno prodotto galle

| <i>Località</i> | dGravi | g2+g1 |
|--|--------|-------|
| Rio nell'Elba | 66,9 | 82,1 |
| Capoliveri | 57,9 | 74,7 |
| Marciana – parco comunale | 58,6 | 74,3 |
| Piazzola tra Marciana e F.te Napoleone | 54,7 | 69,9 |
| Piazzola dopo F.te Napoleone | 58,9 | 78,2 |
| San Cerbone | 52,0 | 70,2 |

I valori di infestazione registrati presentano un'elevata variabilità ma sono paragonabili a quelli rilevati in altre aree castanicole toscane e italiane a parità di anni trascorsi dalla comparsa del cinipide.

Nelle aree Rio nell'Elba e Capoliveri nonostante non siano stati effettuati i rilasci di le percentuali di gemme attaccate sono inferiori a 2 delle aree del comune di Marciana dove sono stati effettuati i lanci. Va ricordato che nelle 2 aree menzionate le prime manifestazioni di attacco di cinipide sono state osservate l'anno successivo a quello della segnalazione dell'insetto sull'Isola.

La percentuale di danni gravi sul totale delle gemme colpite risulta in tutte le aree superiore al 50% a dimostrazione del grado di abbandono colturale dei soprassuoli considerati; si può infatti considerare che quella del 2015 sia stata, a livello regionale, una stagione vegetativa particolarmente favorevole al castagno con la possibilità, se supportato con cure colturali adeguate, di emettere cacciate vigorose e limitare di molto la formazione di galle classificabili come danni gravi.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

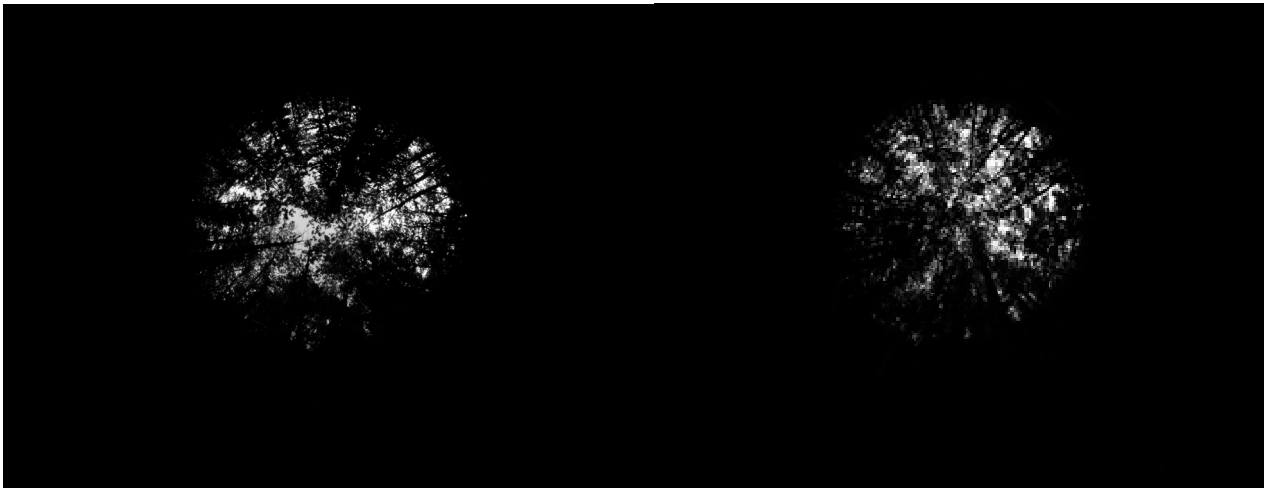
QESAAP
DIPARTIMENTO DI GESTIONE
DEI SISTEMI AGRARI
ALIMENTARI E FORESTALI

Nello stesso periodo nel ceduo invecchiato confinante con il castagneto monumentale di S. Cerbone sono stati fissati 30 punti di rilievo (su 3 distinti allineamenti) e si è proceduto ad acquisire le immagini zenitali digitali di copertura in un momento di piena distensione delle foglie.

Tabella 4 – Allineamenti foto emisferiche estate 2015

| Allineamento | Coordinate Gauss Boaga | | | |
|--------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | X | Y | X' | Y' |
| A – A' | 1.595.757 | 4.737.140 | 1.595.660 | 4.737.160 |
| B – B' | 1.595.757 | 4.737.158 | 1.595.659 | 4.737.169 |
| C – C' | 1.595.760 | 4.737.172 | 1.595.662 | 4.737.184 |

Foto 1- Immagini emisferiche zenitali digitali riprese nell'area di studio



Le foto verranno ripetute nei primi mesi del 2016 allo scopo di: 1) ottenere per sottrazione la componente fogliare relativa al solo castagno, 2) valutare lo sviluppo dell'architettura delle chiome sotto l'impatto del cinipide. La ripetizione per più anni di questi rilievi, supportata dal monitoraggio del grado di infestazione del popolamento, consentirà di studiare le relazioni fra LAI e grado di attacco del cinipide; non esistono al momento in letteratura casi di studio analoghi.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

GESAAF
DIPARTIMENTO DI GESTIONE
DEI SISTEMI AGRARI
ALIMENTARI E FORESTALI

*Monitoraggio sulla diffusione dell'antagonista *Torymus sinensis**

Nei primi mesi del 2015, in 2 aree ricadenti nel Comune di Marciana, sono state prelevate le galle secche sulle quali osservare in primavera lo “sfarfallamento” dell’insetto antagonista. La conservazione del materiale e il conteggio degli adulti di *Torymus* è stato condotto in collaborazione con L’Associazione Nazionale Città del Castagno). L’insetto antagonista è risultato presente e attivo in entrambe le aree con valori intorno allo 0,2%; il valore è da ritenersi soddisfacente in quanto dimostra che l’insetto introdotto è in grado comunque di adattarsi alle condizioni ambientali elbane e ci permette di prevedere buone prospettive per la lotta biologica. Nonostante il valore possa apparire trascurabile, in molti precedenti interventi di lotta biologica al cinipide con *Torymus* condotti in Italia sono stati necessari più campagne di lancio e alcuni anni di monitoraggio prima di registrare presenze dell’antagonista di questa entità.

*Diffusione dell'antagonista *Torymus sinensis**

Nel maggio 2015 si è provveduto ad effettuare ulteriori lanci dell’insetto antagonista. Gli insetti, fra cui quelli sfarfallati da galle raccolte nelle 2 aree di cui sopra, sono stati forniti dall’Associazione nazionale Città del Castagno.

I lanci sono stati effettuati a cura del GESAAF e dell’Associazione Pedalta

Nelle tabelle vengono riportate le coordinate dei punti di lancio delle campagne 2014 e 2015.

Tabella 5 – Lanci dell’insetto antagonista *Torymus sinensis* anno 2014

| Comune | Località | Coordinate Gauss Boaga | | Promotore |
|-----------------|-------------------|------------------------|-----------|-----------------|
| | | X | Y | |
| Marciana | San Cerbone | 1.595.535 | 4.737.271 | Regione Toscana |
| | San Cerbone | 1.595.686 | 4.737.016 | Regione Toscana |
| | Marciana | 1.595.625 | 4.738.190 | Regione Toscana |
| | Valle di Patresi | 1.593.371 | 4.737.429 | Regione Toscana |
| Campo nell’Elba | San Francesco | 1.598.046 | 4.735.394 | Regione Toscana |
| Marciana | Campo al castagno | 1.593.873 | 4.739.473 | ANCC |
| | Pedalta | 1.595.142 | 4.738.072 | ANCC |
| | Rimercoio | 1.596.891 | 4.737.417 | ANCC |
| | Cabinovia | 1.595.565 | 4.737.683 | ANCC |



Tabella 6 – Lanci dell'insetto antagonista *Torymus sinensis* anno 2015

| Comune | Località | Coordinate Gauss Boaga | | Promotore |
|----------|------------------------------|------------------------|-----------|-----------|
| | | X | Y | |
| Marciana | Marciana | 1.595.636 | 4.738.191 | ANCC |
| | Fonte Napoleone | 1.596.518 | 4.737.612 | ANCC |
| | San Cerbone | 1.595.629 | 4.737.230 | ANCC |
| | Madonna del monte | 1.594.302 | 4.738.279 | ANCC |
| | Rimercoio | 1.596.930 | 4.737.447 | ANCC |
| | Fosso della giunca (Pedalta) | 1.594.920 | 4.737.954 | ANCC |
| | Valle Patresi | 1.592.766 | 4.737.648 | ANCC |
| | Cabinovia | 1.595.460 | 4.737.627 | ANCC |

Realizzazione per innesto di un nuovo castagneto da frutto in loc. S. Cerbone

Nella primavera 2015, in collaborazione con l'Associazione Pedalta, sono stati realizzati più di 150 innesti propagando materiale locale raccolto in precedenza nella parte alta della Valle di Patresi da 7 piante madri individuate dal Dott. Leonardo Antonello e dai castanicoltori dell'Associazione Pedalta. Il personale GESAAF ha provveduto a illustrare, in campo, le tecniche da utilizzare e ha seguito i volontari dell'Associazione impegnati nell'esecuzione degli innesti. La riuscita dell'attività dimostrativa è testimoniata dalla percentuale di attecchimento che è risultata superiore al 90 %.

Durante la stagione vegetativa sono state condotte, per più volte, le cure colturali con l'eliminazione dei ricacci sui porta innesti (scacchiatura), l'eliminazione o la cimatura dei nuovi polloni emessi sulle ceppaie innestate, il controllo della competizione esercitata dalle ceppaie vicine a quelle innestate.

Inoltre, ogni ceppaia è stata contrassegnata con targhetta metallica ed è stata registrata l'origine delle marze impiegate. Sugli innesti verranno effettuati i rilievi volti a quantificare il grado di infestazione del cinipide e più dell'80% delle gemme utilizzate ha prodotto galle che comunque non hanno compromesso lo sviluppo dell'epibiota.

La recinzione nel suo stato attuale si è dimostrata inefficace, fin da subito gli innesti hanno subito danni da brucatura, più forti (fino alla morte dell'epibiota) nelle prime settimane quando rappresentavano la sola fonte alimentare presente sulla ceppaia. A fine stagione vegetativa i danni da selvaggina che si registrano (tab. 7) sono di notevole entità e se non si provvederà a rendere efficace la recinzione dell'area sarà molto difficile ottenere i risultati prefissati per questa attività.



Tab. 7 – Situazione degli innesti a settembre 2015

Al momento risultano presenti copie vegetative di 5 piante madri e per ognuna di esse sono presenti da un minimo di 4 ad un massimo di 17 copie vegetative.

| | Ceppaie | Innesti | morti | di cui troncati | VIVI | NON brucati | brucati | con getto troncato |
|----------------------------|---------|---------|-------------|-----------------|-------------|-------------|---------|--------------------|
| n° | 40 | 67 | 9 | 9 | 58 | 13 | 45 | 12 |
| % sul totale degli innesti | | | 13,4 | 13,4 | 86,6 | 19,4 | 67,2 | 17,9 |
| % sui vivi | | | | | | 22,4 | 77,6 | 20,7 |

BIBLIOGRAFIA

- Foggi B, Cartei L, Pignotti L, Signorini MA, Viciani D, Dell’Olmo L, Menicagli E, (2006). *Il paesaggio vegetale dell’Isola d’Elba (Arcipelago Toscano). Studio di fitosociologia e cartografico*. Fitosociologia, 43(1), Suppl. 1: 3-95.
- Maltoni A, Mariotti B, Tani A (2012a) *Case study of a new method for the classification and analysis of Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu damage to young chestnut sprouts*. i-Forest – Biogeosciences and Forestry 5: 50-59; doi: 10.3832/ifor0598-008

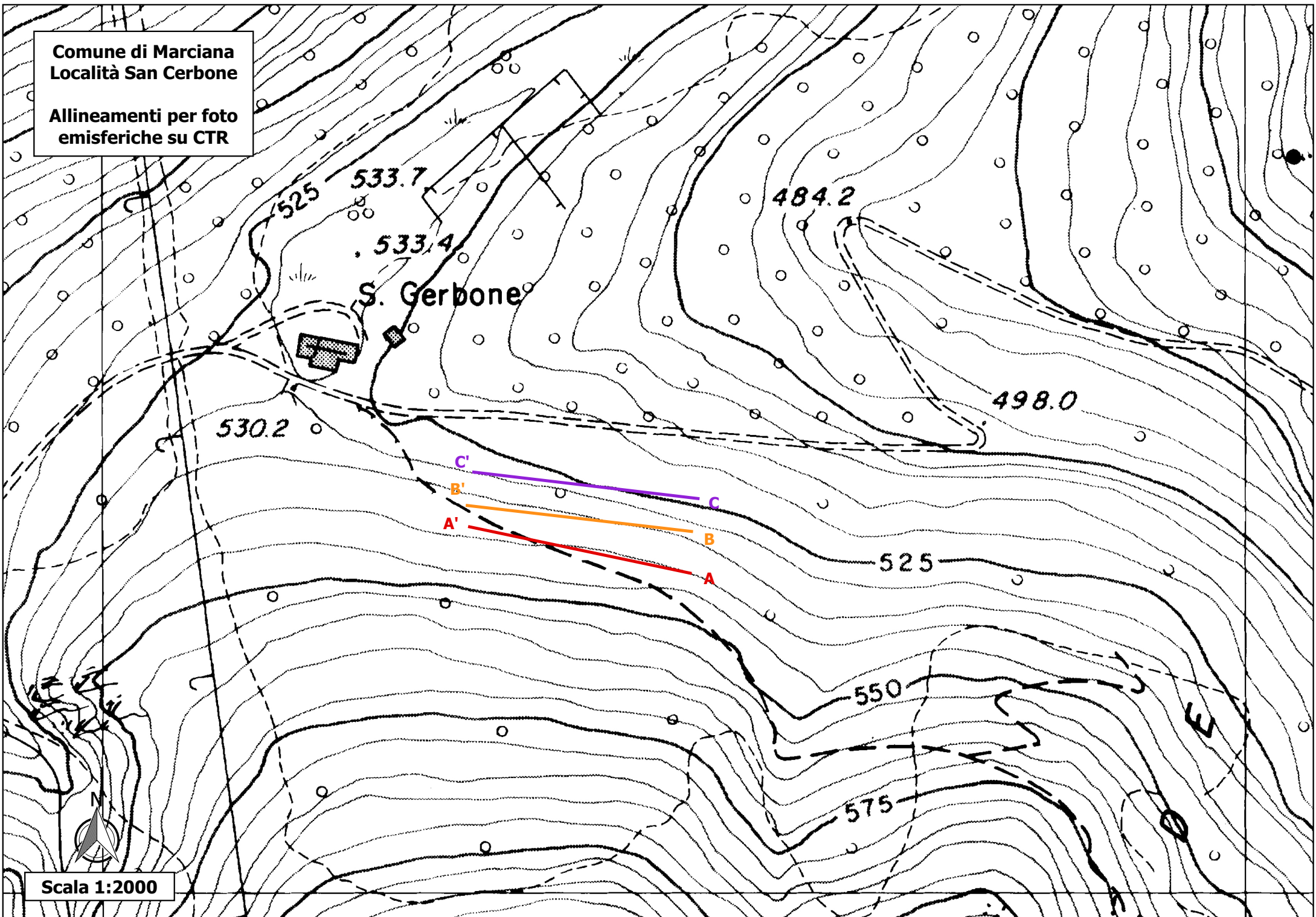
Firenze 29 dicembre 2015

Il responsabile scientifico

Dott. Alberto Maltoni

Comune di Marciana
Località San Cerbone

Allineamenti per foto
emisferiche su CTR



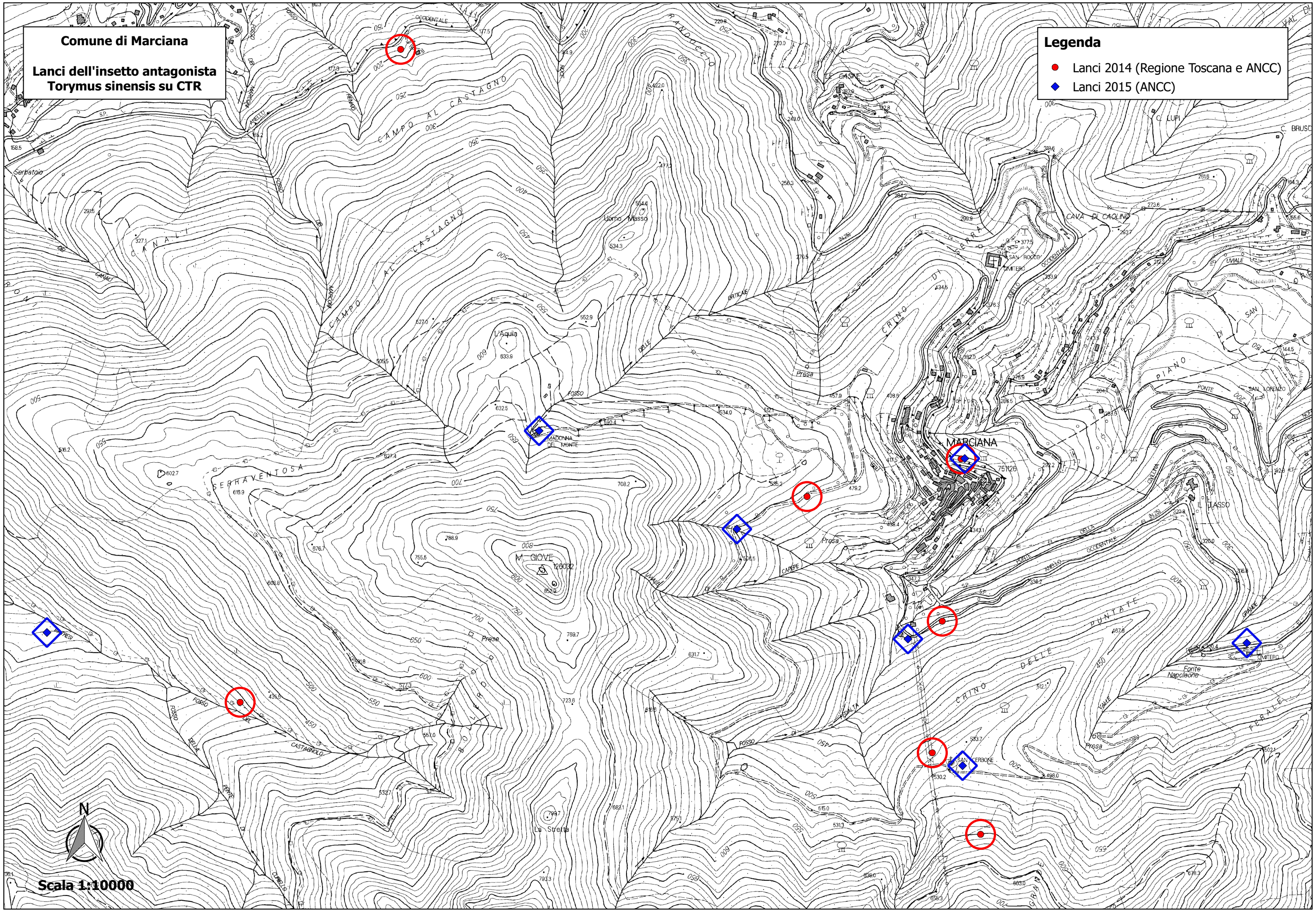
Scala 1:2000

Comune di Marciana

**Lanci dell'insetto antagonista
Torymus sinensis su CTR**

Legenda

- Lanci 2014 (Regione Toscana e ANCC)
- ◆ Lanci 2015 (ANCC)



Scala 1:10000