

Action C2.

Implementation and management of prevention, early warning, eradication and containment protocols in Circeo Park and surroundings

Deliverable:

Revised local management protocols and plans - first
update 2020

1

Due date: 29/02/2020

Delivery date: 16/03/2020

Prepared by: Daniele Guarneri, Parco Nazionale del Circeo

With support of:

- Università della Tuscia: Stefano Speranza, Andrea Vannini, Massimo Faccoli
- Terrasystem Srl: Gaia Vaglio Laurin



Table of content

1. Summary	3
2. Monitoring Protocol for early detection and the study of phenology and voltinism	4
3. Push and Pull	9
4. Mass trapping e host preference	12

1. Summary

This document lays down the protocols agreed for the management of the lure baited trapping network during 2020 in the Circeo National Park. It has been developed on the basis of the analyses of data collected during the 2019 campaign and takes into account the conclusions on selected lures and traps.

Considering the current infestation level and opportunities available in the park, three protocols have been developed jointly by Circeo, UNITUS and TS:

- For monitoring aimed at the study of phenology and voltinism and at early detection
- For experimentation of the Push and Pull technique
- For experimentation of mass trapping e for host preference analyses

The protocols will be implemented from April onwards.

2. Monitoring Protocol for early detection and the study of phenology and voltinism

L'attività di early warning come prevista nel progetto non è più giustificata in quanto le aree di presenza degli *Xylosandrus* spp. si sono ormai allargate a quasi tutto il territorio nazionale. Si può tuttavia effettuare un **monitoraggio** con diversi obiettivi:

a) Studio di fenologia e voltinismo: miglioramento delle conoscenze sulla biologia delle specie di *Xylosandrus* presenti nel Parco. Le informazioni acquisite saranno utili a definire il corretto voltinismo e fenologia degli *Xylosandrus*, dati fondamentali per la pianificazione di ogni altro futuro intervento. I campioni raccolti saranno portati in laboratorio per fare un'analisi quali/quantitativa delle specie di interesse. Parte dei campioni saranno inoltre conservati per future analisi genetiche degli insetti e dei funghi associati.

Protocollo di lavoro:

Obiettivo	Luogo	Epoca	Strumenti		Lavori di	
			N trappole	N lures	campo	laboratorio
Studio della delle epoche di volo e del N di generazioni di <i>Xylosandrus</i> spp., e raccolta di campioni freschi per analisi funghi associati	Aree del parco in passato sofferenti per forti infestazioni (Quarto Freddo)	Inizio Aprile-fine settembr e (6 mesi)	10 trappole e svuotate ogni 10 gg.	30 dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene.	Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.	- UNITUS: identificazione e specie catturate; isolamento funghi associati. - TS: uso dei dati di presenza e densità a fini modellistici

Scheda riassuntiva acquisti:

	Early warning (l)	Durata prodotto (gg)	Periodo di campionamento (gg)	Sostituzioni (n)	Tot
Traps					
Multi-funnel (12) Dry + Fluon	10				10
Attractive					
quercivorol	10	60	180	3	30
α -copaene	10	60	180	3	30
Ethanol	10	60	180	3	30
α -pinene	10	60	180	3	30

b) Early-detection: monitoraggio della presenza di Xylosandrus in aree sensibili e in aree a rischio di introduzione (vivai), condotto nel periodo di massima attività di volo degli insetti.

5

Protocollo di lavoro:

Obiettivo	Luogo	Epoca	Strumenti		Lavori di	
			N trappole	N lures	campo	laboratorio
Verifica della presenza di Xylosandrus in aree sensibili	Vivai nelle vicinanze del Parco + Vivaio forestale e Centro Visite 11 siti (circa)	Inizio maggio-fine giugno (2 mesi)	1 trappola per vivaio svuotata ogni 30 gg.	Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. N di dispenser uguale al N di	Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.	- UNITUS: identificazione delle specie catturate; - TS: uso dei dati di presenza e densità a fini modellistici

				trappole.		
	<p>Siti identificati da TS</p> <p>15 siti</p> <p>2. Sup.Art.2 (1)</p> <p>3. Agric.Irrig. (5)</p> <p>4. Colt.Plurien (3)</p> <p>5. Boschi Igrof (1)</p> <p>6. Boschi Alloc (1)</p> <p>7. Agric.NON Irrig (1)</p> <p>11. Boschi Mst (1)</p> <p>12. Praterie (2)</p>	<p>Inizio maggio-fine giugno (2 mesi)</p>	<p>1 trappola per sito svuotata ogni 30 gg.</p>	<p>Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. N di dispenser uguale al N di trappole.</p>	<p>Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.</p>	<p>- UNITUS: identificazione delle specie catturate;</p> <p>- TS: uso dei dati di presenza e densità a fini modellistici</p>
	<p>eucalipteti</p> <p>7 siti (circa)</p>	<p>Inizio maggio-fine giugno (2 mesi)</p>	<p>1 trappola per sito svuotata ogni 30 gg.</p>	<p>Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. N di</p>	<p>Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.</p>	<p>- UNITUS: identificazione delle specie catturate;</p> <p>- TS: uso dei dati di presenza e</p>

				dispenser uguale al N di trappole.		densità a fini modellistici
	Zone umide, laghi e pantani 2 siti (15. Canneto et al.)	Inizio maggio-fine giugno (2 mesi)	1 trappola per sito svuotata ogni 30 gg.	Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. N di dispenser uguale al N di trappole.	Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.	- UNITUS: identificazione delle specie catturate; - TS: uso dei dati di presenza e densità a fini modellistici
	Orto botanico di Fogliano 1 sito	Inizio maggio-fine giugno (2 mesi)	1 trappola per sito svuotata ogni 30 gg.	Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. N di dispenser uguale al N di trappole.	Ente Parco: montaggio, svuotamento periodico, smantellamento trappole.	- UNITUS: identificazione delle specie catturate; - TS: uso dei dati di presenza e densità a fini modellistici

Scheda riassuntiva acquisti:

	Early warning (II)	Durata prodotto (gg)	Periodo di campionamento (gg)	Sostituzioni (n)	Tot.
Traps					
Multi-funnel (12)	36				36

Dry + Fluon					
Attractive					
quercivorol	36	60	60	1	36
α -copaene	36	60	60	1	36
Ethanol	36	60	60	1	36
α -pinene	36	60	60	1	36

3. Push and Pull

Il programma sarà condotto su Quarto Freddo (nelle aree di maggiore infestazione) secondo il seguente protocollo che prevede tre tesi.

- o Gruppi di 5 dispenser di verbenone e Limonene al centro più 8 trappole attrattive disposte esternamente e fuori dal bosco (a circa 25 metri di distanza dal verbenone) (V+T)
- o Solo verbenone e Limonene (V)
- o Controllo (senza repellenti e senza trappole attrattive) (C)
- Le tesi (V+T; V; C) verranno predisposte fra loro ad almeno 100 metri.
- Il protocollo verrà ripetuto in 3 siti dello stesso ambiente disposti fra loro ad almeno 100 m.
- Le trappole verranno controllate e svuotate ogni 30 gg e le catture stimate a volume con falcon graduata.
- Un controllo dello stato della vegetazione sarà condotto a fine estate per verificare i danni causati da Xylosandrus nelle diverse aree di tesi. In ciascun sito la misurazione dei danni espressa in termini di numero di piante infestate per specie (m3) presenti all'interno del gruppo di dispenser del repellente e in una pari area controllo.

Protocollo di lavoro:

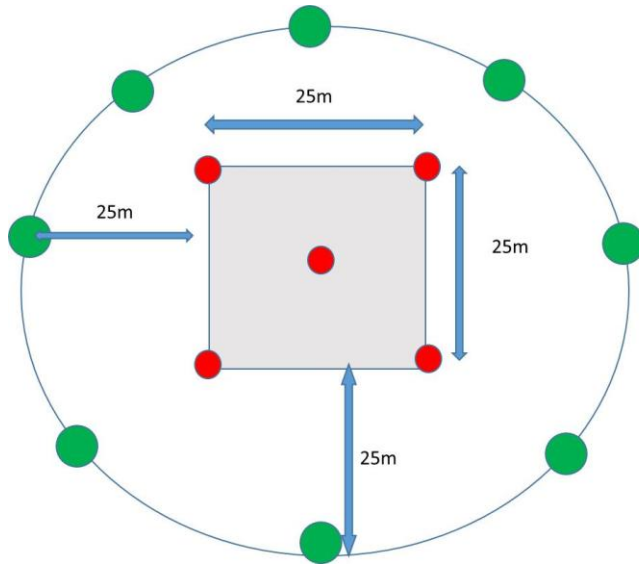
9

Obiettivo	Luogo	Epoca	Strumenti		Lavori di	
			N trappole	N lures	campo	laboratorio
Protezione del bosco da nuovi attacchi	Aree del parco in passato sofferenti per forti infestazioni (Quarto Freddo)	Inizio Aprile-fine settembre (6 mesi)	8 trappole per sito (per 3 siti) svuotate ogni 30 gg.	- 72 Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene. - 120 dispenser di	Ente Parco: - montaggio, svuotamento periodico e stima a volume, smantellamento trappole. - A luglio e fine settembre misurazione in ciascun sito del	TS: uso dei dati di presenza, densità e dannosità a fini modellistici.

				verbenone e limonene	n di piante infestate (m3) presenti in un raggio di 10 m attorno ai nuclei con repellenti e nei siti controllo.	
--	--	--	--	----------------------	---	--

Scheda riassuntiva acquisti:

	Push and Pull	Durata prodotto (gg)	Periodo di campionamento (gg)	Sostituzioni (n)	Tot
Traps					
Multi-funnel (12) Dry + Fluon	24				24
Attractive					
quercivorol	24	60	180	3	72
α-copaene	24	60	180	3	72
Ethanol	24	60	180	3	72
α-pinene	24	60	180	3	72
Repellents					
Verbenone	15	42	180	4	64
Limonene	15	42	180	4	64



- Verbenone dose hang on tree
- Attractive traps with α -copaene, quercivorol, α -pinene, and Ethanol

Schema relativo alla distribuzione di repellenti e trappole in ciascun sito del Push-&-Pull, come concordato con gli altri partner del progetto.

4. Mass trapping e host preference

L'attività riguarda il contenimento della densità di popolazione di *Xylosandrus* e dei loro danni e valutazione della host-preference in relazione ai diversi habitat presenti nel parco. Protocollo di lavoro:

Obiettivo	Luogo	Epoca	Strumenti		Lavori di	
			N trappole	N lures	campo	laboratorio
Contenimento dei danni di <i>Xylosandrus</i> tramite catture massali, e studio delle preferenze di habitat e ospiti sulla base della densità di popolazione (primo indicatore) e dei danni causati (secondo indicatore).	Principali tipi di habitat del Parco: a. macchia mediterranea (13. Macchia Gariga) b. sughereta e farnetto (9. Lat. Decid.) c. (10. conifere) d. Cerreta mista (9. Lat. Decid.) e. Piscine e ambienti umidi (9. Lat.)	Inizio Aprile-fine settembre (6 mesi)	10 trappole per habitat (in siti diversi per habitat e distribuit e in modo uniforme e nel Parco) svuotate ogni 30 gg.	600 Dispenser di quercivolo, alfa-copaene, etanolo e (-)alfa-pinene.	Ente Parco: - montaggio, svuotamento periodico e smantellamento trappole. Le catture di tutte le trappole tranne una per sito verranno stimate a volume in loco mediante falcon graduata. - A settembre: misurazione in ciascun habitat del n di piante infestate per specie (m3) presenti in	UNITUS: identificazione e delle specie catturate di una trappola per sito. TS: uso dei dati di presenza, densità e dannosità a fini modellistici.

	Decid.)				un'area campione circolare di 10m di raggio, in un sito trattato e uno testimone.	
	f. ginepro e lecceta (14. Spiagge)					
	g. lecceta (8. Lat. Semprev)					

Scheda riassuntiva acquisti:

	Mass trapping	Spots	Durata prodotto (gg)	Periodo di campionamento (gg)	Sostituzioni (n)	Tot
Traps						
Multi-funnel (12) Dry + Fluon	10	7				70
Attractive						
quercivorol	10	7	60	180	3	210
α -copaene	10	7	60	180	3	210
Ethanol	10	7	60	180	3	210
α -pinene	10	7	60	180	3	210

Sarebbe opportuno registrare i dati climatici (temperatura e precipitazioni) delle aree sottoposte alle prove.

Scheda riassuntiva acquisti per tutti i protocolli previsti dall'azione C2 2020:

	TOT
Traps	
Multi-funnel (12) Dry + Fluon	140
Attractive	
quercivorol	312
α -copaene	312
Ethanol	312
α -pinene	312
Repellents	
Verbenone	64
Limonene	64