SAMFIX

SAving Mediterranean Forests from Invasions of Xylosandrus beetles and associated pathogenic fungi

Monitoraggio sperimentale di *Xylosandrus compactus* e *Xylosandrus crassisuculus* nel parco del Circeo – 2019

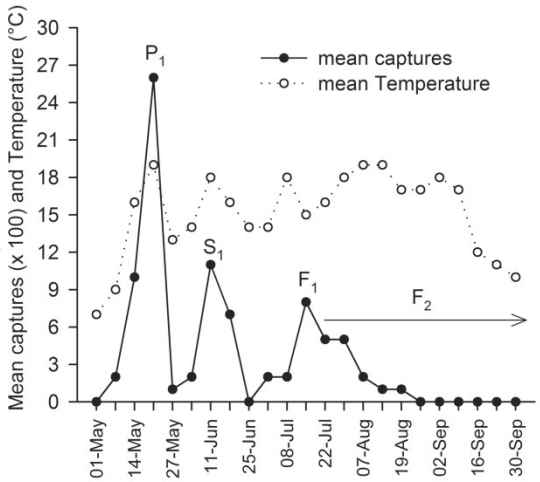
Sistemi di Monitoraggio

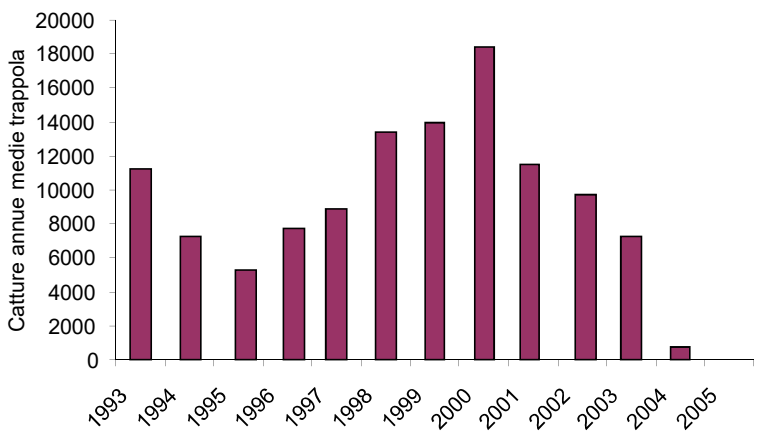
La predisposizione di trappole attivate con sostanze volatili attrattive rappresenta uno dei più efficaci strumenti di monitoraggio delle popolazioni di insetti

Trappola a imbuti sovrapposti usata per il monitoraggio di scolitidi

Il monitoraggio delle popolazioni permette di sapere:

- COSA c'è sul territorio (specie presenti)
- DOVE è presente nel territorio (distribuzione geografica)
- QUANTO ce n'è (densità di popolazione)
- QUANDO c'è (epoca dell'anno: biologia e fenologia)
- COME VARIA nel tempo (e nello spazio):
    - nell'anno (voltinismo)
    - fra anni (dinamica di popolazione)





Un sistema di monitoraggio basato su trappole deve tuttavia disporre di:

- **Trappole adeguate per catturare uno specifico parassita**
- **Sostanze attrattive specifiche per il parassita che si vuole monitorare**

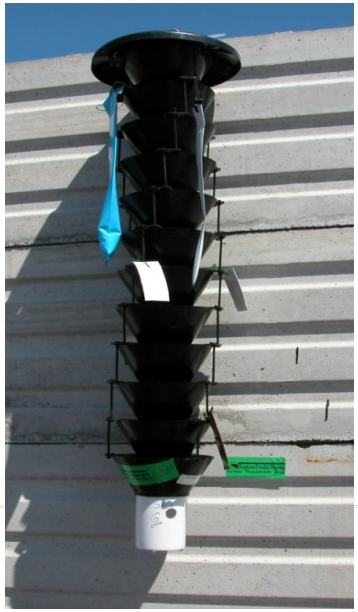
Trappola a imbuti sovrapposti (multifunnel)

Purtroppo per specie esotiche di recente introduzione queste informazioni non si conoscono: che trappola usare? Che attrattivo usare? In quale periodo dell'anno?

Per il monitoraggio dei coleotteri sono disponibili molti tipi di trappole:

A «radiatore» (Theysonh)

A pannelli incrociati (cross-vane)

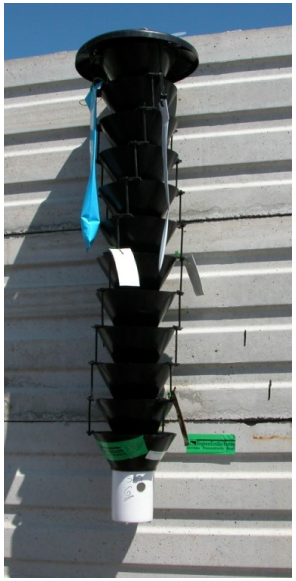


A imbuti (multi-funnel)

miste (multi-trap)

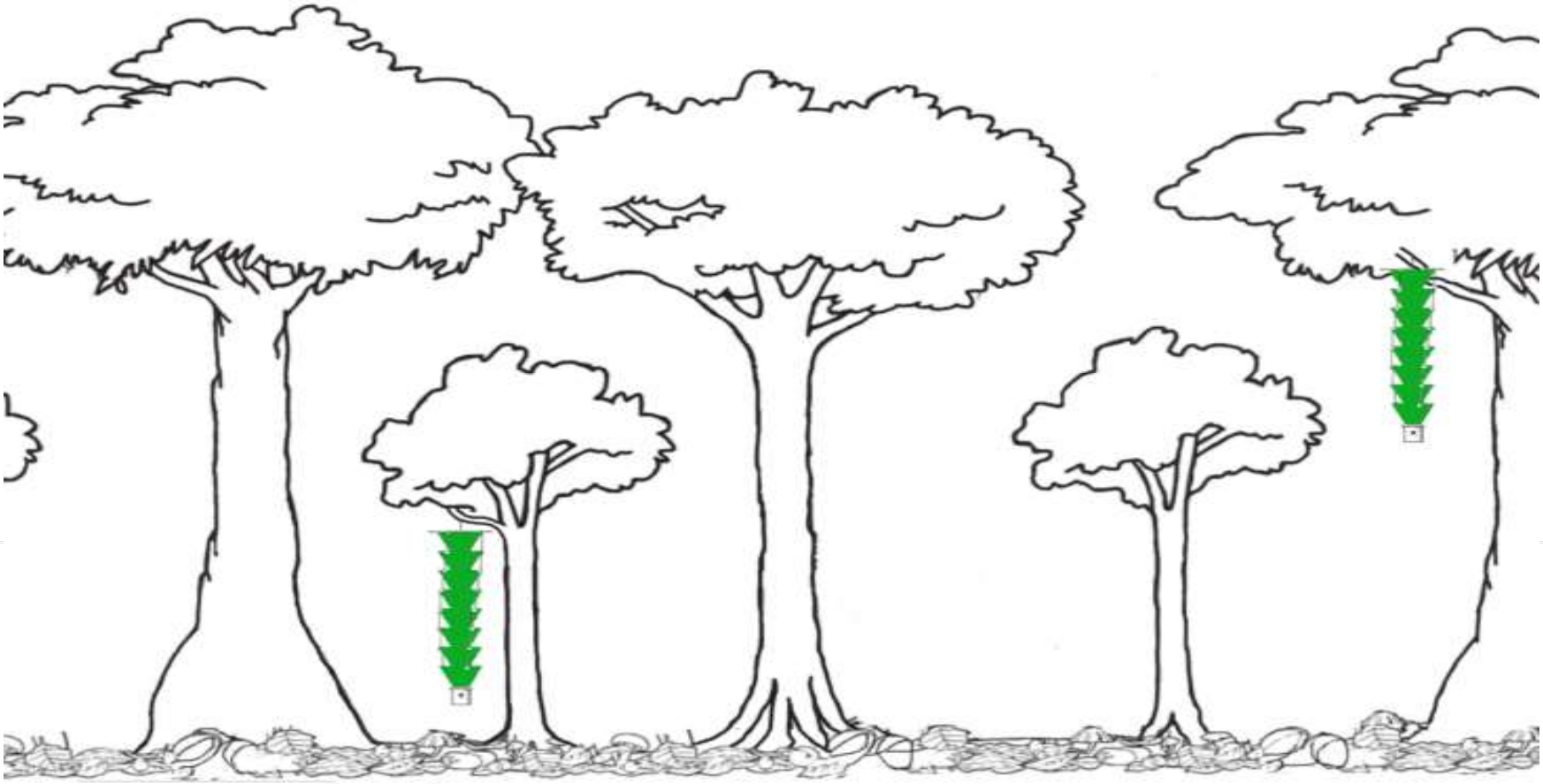
Come scegliere il modello giusto?

Per ciascun modello sono disponibili colori diversi:



Come scegliere il colore giusto?

La posizione della trappola nell'ambiente è fondamentale, e varia fra le specie.



Ad esempio *X. crassiusculus* generalmente vola ad altezze inferiori a 10 m da terra. E *X. compactus*?

Nel 2019 è previsto un monitoraggio sperimentale per:

- **individuare il miglior tipo di trappola da impiegare**
- **individuare il miglior tipo di attrattivo da impiegare**
- **individuare il miglior sito di monitoraggio**
- **raccogliere informazioni su presenza, distribuzione, biologia (epoche di volo) e densità di *X. crassisuculus* e *X. compactus* nel Parco del Circeo.**

Il monitoraggio sperimentale sarà condotto:

- **Nel parco nazionale del Circeo**

- **In altri 5 parchi naturali regionali**

- **Nella tenuta di Castel Porziano**

- **In alcuni grandi vivai regionali**

Monitoraggio nel parco nazionale del Circeo

LE TRAPPOLE

Saranno confrontati 2 tipi di trappole.

Installate 18 trappole per tipo, per un totale di 36 trappole

A pannelli incrociati nere (CV)

A imbuti sovrapposti nere (MF)

GLI ATTRATTIVI

Saranno confrontati 6 tipi di attrattivi forniti da INRA, combinati in 9 diverse miscele:

1. quercivorol (1 ml- high dose)
2. α-copaene (2 ml)
3. quercivorol + α-copaene
4. Ethanol (UHR) + (-) α-pinene (2ml)
5. quercivorol + α-copaene + Ethanol (UHR) + (-) α-pinene (2ml)
6. quercivorol + Ethanol (UHR) + (-) α-pinene (2ml)
7. α-copaene + Ethanol (UHR) + (-) α-pinene (2ml)
8. Ethanol (UHR) +(*E*)-(±)-conophthorin
9. Blend INRA #3 (1 ml)+ Ethanol (UHR) + (-) α-pinene (2ml)

Ogni attrattivo sarà testato in 4 trappole (2CV e 2 MF) per un totale di 36 trappole

SCHEMA DEL MONITORAGGIO

Ogni combinazione di trappole e attrattivi sarà testata in 4 siti diversi del Parco (A, B, C, D) per un totale di 36 trappole:

Sito A: 9 trappole a imbuti innescate ciascuna con un diverso attrattivo

Sito B: 9 trappole a imbuti innescate ciascuna con un diverso attrattivo

Sito C: 9 trappole a pannelli innescate ciascuna con un diverso attrattivo

Sito D: 9 trappole a pannelli innescate ciascuna con un diverso attrattivo

Importante:

- **Siti A e C nella stessa area del parco e non distanti tra loro, ma distanti da B e D**
- **Siti B e D nella stessa area del parco e non distanti tra loro, ma distanti da A e C**

Come e dove montare le trappole

Le trappole vanno montate su tutori metallici o pali di legno stagionato; fissate con fili di ferro.

Collocate a non meno di 30 m fra loro e dalla vegetazione circostante.

Meglio se in radure, chiarie, aperture del bosco o lungo i margini (facilita la dispersione aerea degli attrattivi e semplifica i controlli periodici)

Mai in boschi densi e fitti, e a ridosso della vegetazione (overspilling)

Le trappole devono essere georeferenziata e rese identificabili con un codice riportato sul bicchiere di raccolta: la lettera che identifica il sito (A, B, C, D) seguita dal numero corrispondente alla miscela usata (1, 2, 3, …). Ad esempio: trappola A3, trappola C2…

Come attivare le trappole

- Quercivorol, α-copaene, α-pinene, conophthorina ed etanolo sono forniti con dispenser pronti che devono solo essere fissati sulla trappola.

- La miscela INRA # 3 è fornita in un flacone, con un cotone e una busta a zip. Si rovescia il prodotto sul cotone posto nella busta, si chiude la cerniera della busta e si fissa la busta sulla trappola. Le miscele si diffondono attraverso la bustina.

- Una rete insetticida viene messa nel raccoglitore per uccidere subito gli insetti catturati ed evitare fughe o danneggiamenti degli insetti.

Come disporre gli attrattivi sulle trappole a imbuto

Quercivorol, α-copaene, conofthorin, etanolo e miscela INRA # 3 devono essere posizionati al centro e α-pinene alla base della trappola come nelle foto:

Tutti i dispenser, eccetto l'etanolo, devono essere orientati verso l'interno della trappola!

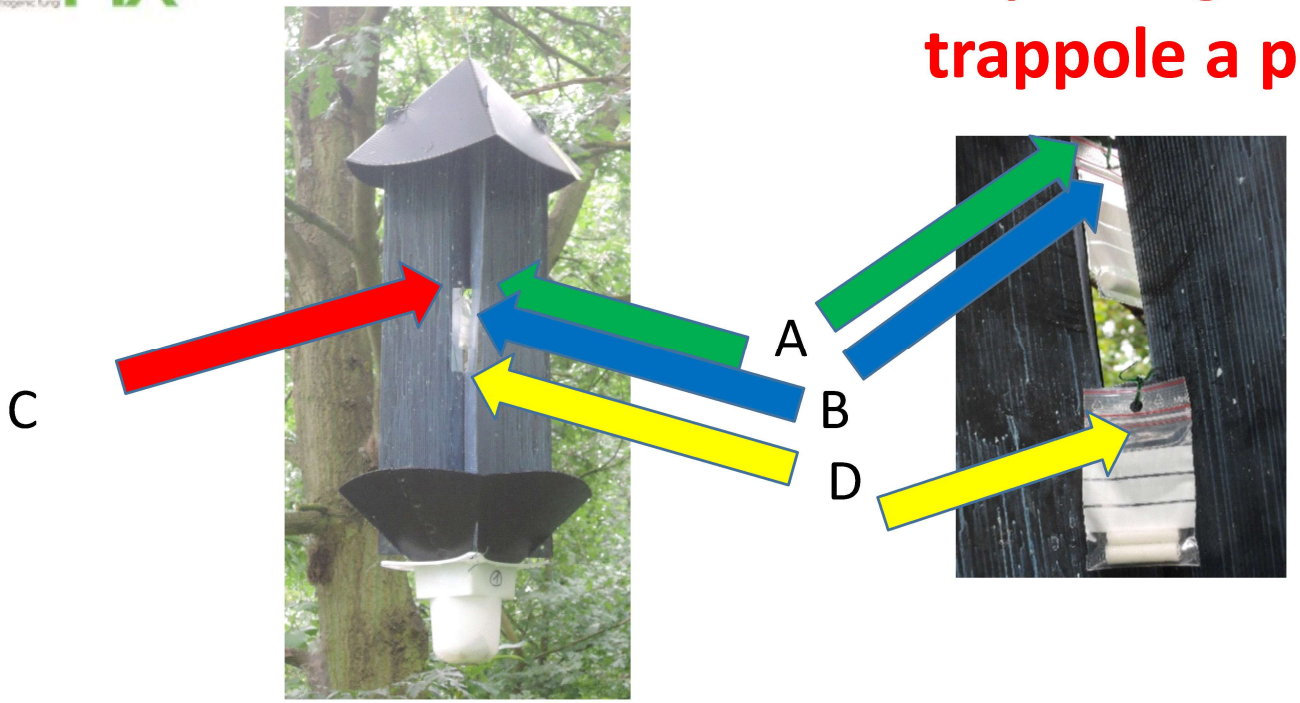
A- I dispenser di quercivorol, α-copaene, conophthorin fissati da soli o su lati diversi dello stesso imbuto (se 2 prodotti) a metà della trappola

B- La miscela INRA # 3 fissata su un imbuto a metà della trappola

C- La sacca di Etanolo, lunghissima, è piegata a metà, un anello passante nei fori in alto, e legato al collegamento di un imbuto a metà della trappola

D- Il sacchetto di a-pinene è posto sul secondo imbuto dal basso.

Come disporre gli attrattivi sulle trappole a pannelli



quercivorol, α-copaene, e conophthorin

miscela INRA # 3

Etanolo,

all'apertura, legata da un anello a un piccolo foro nella trappola

D- Il sacchetto di a-pinene è posto alla base dell'apertura centrale, legato tramite un piccolo foro fatto nella trappola

Come e quando controllare le trappole

- trappole dalla A1 alla A9: svuotamento settimanale. Rovesciare il contenuto del raccoglitore, ad eccezione della rete insetticida, in una busta con cerniera (zip), con un'etichetta **INTERNA** che riporti **IN MATITA** il numero della trappola, il codice dell'attrattivo e la data di raccolta. Sacchetti conservati in freezer a -10 ° C o inviati a UNITUS per l'identificazione degli insetti e dei funghi associati.

busta con chiusura a zip

- Trappole dei siti B, C e D: Stessa procedura ma svuotamento ogni 3 settimane.

In tutti i siti la rete insetticida viene sostituita con una nuova ogni 3 settimane e inserita nella busta a zip con il contenuto del raccoglitore.

TRAPPOLE INSTALLATE ENTRO FINE MARZO E CONTROLLATE FINO A FINE OTTOBRE

Ogni quanto e come cambiare gli attrattivi

I prodotti sono efficaci per oltre 9 settimane, tranne la miscela INRA # 3 e l'insetticida che durano solo 3 settimane.

Quindi:

- **Ogni 3 settimane: cambio della miscela INRA # 3 e della rete insetticida.**

- **Ogni 9 settimane, cambio di tutti i prodotti e rotazione dei composti in senso orario all'interno di ciascun sito:**

In ciascun sito, l'attrattivo della trappola 1 è spostato sulla trappola 2 (quercivorol invece di α-copaene), quello della 2 è posto sulla 3, ... l'attrattivo della 9 sulla 1 (miscela INRA # 3 invece di quercivorol). Lo stesso criterio deve essere applicato in tutti i siti (A, B, C e D).

DOPO LA ROTAZIONE AGGIORNARE I CODICI DELLE TRAPPOLE!

Monitoraggio in altri parchi e nei vivai

LE TRAPPOLE

Saranno confrontati 2 tipi di trappole.

Installate 3 trappole per tipo in ciascun sito

Tutte attivate solo con etanolo.

A pannelli incrociati nere (CV)

A imbuti sovrapposti nere (MF)

Gestione delle trappole

La gestione di queste trappole avviene come prima, ma semplificata:

- **Ogni 3 settimane: controllo trappola e cambio della rete insetticida.**
- **Ogni 9 settimane, cambio dei dispenser di etanolo**
- **Nessuna rotazione di trappole o composti**

Grazie per l’attenzione!