



ALIEM'

Rapporto finale dell'INRAE URZF all'Ufficio dell'Ambiente della Corsica (OEC) relativo al dispositivo per il rilevamento degli insetti xilofagi invasivi all'arrivo nei potenziali punti di ingresso

VERSIONE PUBBLICA

1- Promemoria degli obiettivi

Il crescente arrivo di specie di insetti esotici cosiddetti "emergenti", che non sono mai stati rilevati in precedenza come invasivi e sono quindi generalmente assenti dalle liste di quarantena, ha portato alla proposta di utilizzare attrattivi generici su ampio spettro per il rilevamento. queste specie inaspettate al loro arrivo. Sono state definite le prime miscele generiche per famiglie ad alto potenziale invasivo: cerambicidi (capricorno) e scoltidi.

Uno degli obiettivi del progetto ALIEM è quindi quello di testare l'efficacia di rilevamento delle trappole innescate con queste miscele posizionate all'interno e attorno ai potenziali porti di ingresso nelle regioni interessate dal progetto: Corsica, Sardegna, Liguria, Toscana e Var.

L'ordine impartito all'URZF INRAE, sulla base di un preventivo accettato dall'OEC, era di fornire trappole e miscele attraenti a ciascun partner e di identificare gli insetti catturati.

2- Invio dell'attrezzatura per la cattura e installazione del dispositivo

URZF INRAE ha prodotto le miscele attraenti alla fine di marzo. Le trappole e i prodotti sono stati effettivamente inviati a ciascun partner durante i mesi di aprile e maggio 2023 in quantità sufficienti per allestire il sistema in ciascun sito e apportare le modifiche necessarie durante tutta la stagione.

Alla fine sono stati individuati 17 siti in base al loro interesse come potenziale porto di ingresso (porto marittimo, segheria, centro di riciclaggio, giardino botanico privato, foresta) per un totale di 56 trappole fornite dall'URZF. Uno sforzo particolare è stato fatto per coprire la Corsica e la Sardegna (Tabella I). L'installazione di trappole in alcuni siti della Corsica (porto di Bastia, centro di riciclaggio di Biguglia, foreste di eucalipti di Guitera e Fiumorbu, Palavesa) è stata finanziata da un altro progetto, ma i risultati sono stati inclusi in ALIEM».

Tabella I: Totale trappole dispiegate per regione

Région	Nb Sites	Nb Pièges
Corse	10	28
PACA	1	4
Liguria	1	4
Sardegna	4	16
Toscane	1	4

Per la maggior parte dei siti e in particolare porti e segherie, l'INRAE URZF ha fornito quattro trappole fluonate di tipo multiimbuto (per impedire agli insetti di attaccarsi e volare via), di cui due nere (per cerambicidi e scolitidi) e due trappole verdi (per cerambicidi e scolitidi) buprestidi e scolitidi). All'interno del sito è stata posizionata una serie di due trappole (1 nera, 1 verde), fissate ai rami portanti degli alberi disponibili, ad un'altezza massima di 3-5 m e con una distanza di almeno 100 m tra le trappole. Un equivalente di due trappole (1 nera, 1 verde) è stata posizionata nelle stesse condizioni ma all'esterno del porto in un'area boschiva situata nel raggio di 1 km per valutare un'eventuale dispersione di insetti, sempre con una distanza di almeno 100 m tra loro. trappole.

In due siti della Corsica sono state testate trappole di diverso colore, viola e giallo fluorescente (Sainte Lucie de Porto-Vecchio, Palavesa) mentre una trappola nera è stata utilizzata in altri due siti (Guitera les Bains e Serra di Fiumorbu). La Tabella II riassume i siti e le trappole.

Tabella II: Siti di cattura, numero di trappole per sito e attrezzature fornite.

I siti mostrati in corsivo erano dotati di finanziamenti diversi da quelli dell'OEC

Regione	Siti	Tipo	Numero di trappole	Miscela INRAE	Etanolo	α -pinene	Feromone di Popilia	Cotoni da miscelare	Mini sacchetti per la miscelazione	Insetticidi per filetti	Sacchetti concernieri per la raccolta
<i>Corsica</i>	<i>Bastia</i>	<i>Porto</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Corsica</i>	<i>Biguglia</i>	<i>Discarica</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Corsica</i>	<i>Corte</i>	<i>Foresta semiurbana</i>	4	28	16	16	*	28	28	28	28
<i>Corsica</i>	<i>Coti-Chiavari</i>	<i>Foresta</i>	4	28	16	16	*	28	28	28	28
<i>Corsica</i>	<i>Guitera</i>	<i>Eucalipto</i>	1	7	3	3	*	7	7	7	7
<i>Corsica</i>	<i>Palavesa</i>	<i>Giardino</i>	2	14	8	8	*	14	14	14	14
<i>gara</i>	<i>Pinarello</i>	<i>Giardino botanico</i>	2	14	8	8	*	14	14	14	14
<i>gara</i>	<i>Serra di Fiumorbu</i>	<i>Eucalipto</i>	1	7	3	3	*	7	7	7	7
<i>Corsica</i>	<i>Ste Lucie PV</i>	<i>Foresta</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Corsica</i>	<i>Venaco</i>	<i>Foresta semiurbana</i>	2	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Paca</i>	<i>Porquerolles</i>	<i>Conservatorio botanico</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Liguria</i>	<i>Genova</i>	<i>Porto</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Sardegna</i>	<i>Olbia</i>	<i>Porto</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Sardegna</i>	<i>Macchiareddu</i>	<i>Segheria</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Sardegna</i>	<i>San Marco</i>	<i>Segheria</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Sardegna</i>	<i>Cagliari</i>	<i>Porto</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
<i>Toscana</i>	<i>Livorno</i>	<i>Porto</i>	4	28	16	16	16	28	44	28	28
Totale			56	406	230	230	176	406	582	406	406
Totale parziale finanziato OEC			44	322	184	184	144	322	466	322	322

Tutte le trappole sono state innescate con gli stessi 3 prodotti:

1. Tubi da 1 ml di miscela INRAE ad azione generica, contenente 10 feromoni di cerambicidi, da cambiare ogni 3 settimane
2. Etanolo UHR generico per scolitidi, cambiare ogni 6 settimane
3. (-) α -pinene generico per scolitidi, da sostituire ogni 6 settimane

In tutti i porti, segherie e Porquerolles è stato aggiunto un 4° prodotto, il feromone del piccolo scarabeo giapponese *Popilia japonica*, che ha già invaso alcune regioni dell'Italia continentale. Anche questo prodotto doveva essere cambiato ogni 6 settimane.

Nella tabella è riepilogato il materiale fornito dall'URZF secondo quanto stimato, ovvero 322 tubi da 1 ml di miscela INRAE, 184 dosi di Etanolo e α -pinene, 144 dosi di feromone Popilia e relativi materiali per prelievi.

3- Risultati della cattura e identificazione degli insetti catturati

Le catture si sono svolte come da protocollo, senza particolari difficoltà se non la caduta di alcuni raccoglitori in seguito ad un temporale di inizio agosto in Sardegna. Da segnalare anche la presenza massiccia (diverse migliaia) di formiche in alcune trappole della segheria San Marco in Sardegna che probabilmente hanno consumato la maggior parte dei mangiatori di legno catturati senza riuscire a identificarli.

Non tutte le collezioni sono ancora pervenute all'URZF e quelle pervenute, contenenti complessivamente diverse migliaia di insetti, non sono state ancora completamente smistate. I risultati riportati di seguito sono quindi ancora molto provvisori ma attestano l'interesse del dispositivo per il rilevamento di specie invasive.

Sono già state ordinate complessivamente 225 raccolte (Tabella 4). Per queste 225 collezioni sono state completate le identificazioni degli individui catturati delle famiglie Cérambycides, Buprestids, Clerids e Scarabaeides. Per 55 collezioni (Bastia e Biguglia) sono state completate le identificazioni dei scolitidi catturati.

Ad oggi le identificazioni riguardano ■■■■ individui (Tavola 5) per un totale di ■■■ specie registrate (Figura 1 ed elenco completo forniti in allegato). Questi valori coprono forti disparità tra siti sia per numero di specie che di individui (Tabella 6), ma tali differenze devono essere prese con molta cautela dato il numero estremamente variabile di collezioni analizzate per sito (Tabella 4). È quindi consigliabile attendere l'analisi di tutte le raccolte prima di qualsiasi approccio statistico.

Tabella 4: Numero di incassi ordinati per sede al 20 ottobre 2023 e numero di incassi identificati per ciascuna famiglia di insetti bersaglio

Région	Sites	Collectes triées	Cerambycides IDs	Buprestids IDs	Scolytines IDs	Bostrychids IDs	Clerides IDs	Scarabaeids IDs
Corse	Bastia	27	27	27	27	27	27	27
Corse	Biguglia	28	28	28	28	28	28	28
Corse	Corte	27	27	27	*	27	27	27
Corse	Coti-Chiavari	19	19	19	*	19	19	19
Corse	Guitera	6	6	6	*	6	6	6
Corse	Palavesa	8	8	8	*	8	8	8
Corse	Pinarello	6	6	6	*	6	6	6
Corse	Serra di Fiumorbu	3	3	3	*	3	3	3
Corse	Ste Lucie PV	13	13	13	*	13	13	13
Corse	Venaco	25	25	25	*	25	25	25
Paca	Porquerolles	29	29	29	*	29	29	29
Liguria	Genova	24	24	24	*	*	24	24
Sardegna	Olbia	2	2	2	*	*	2	2
Sardegna	Macchiareddu	1	1	1	*	*	1	1
Sardegna	San Marco	4	4	4	*	*	4	4
Sardegna	Cagliari	1	1	1	*	*	1	1
Toscane	Livorno	2	2	2	*	*	2	2
Total		225	225	225	55	191	225	225

Tabella 5: Catture totali identificate per famiglia al 20/10/2023

Famille	Total individus
Cerambycidae	
Buprestidae	
Cleridae	
Scarabaeidae	
Curculionidae sensu stricto	
Scolytinae	
Bostrychidae	

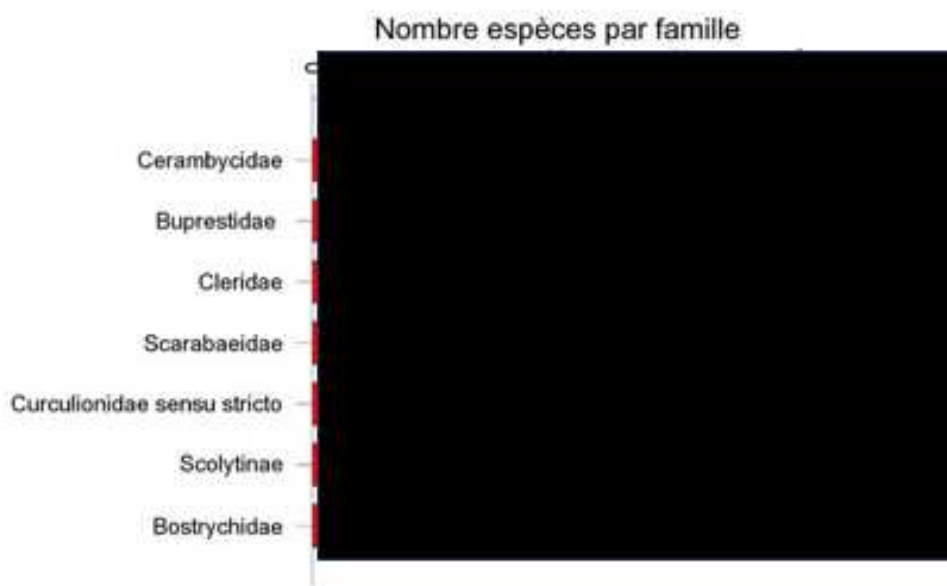


Figura 1: numero di specie catturate identificate per famiglia al 20/10/2023

Tabella 6: Numero di specie e individui catturati e identificati per famiglia al 20/10/2023

Site	Cerambycidae spp	Buprestidae spp.	Cleridae spp.	Scarabaeidae spp.	Curculionidae ss spp.	Scolytinae spp.	Bostrychidae spp.		Cerambycidae indiv.	Buprestidae indiv.	Cleridae indiv.	Scarabaeidae indiv.	Curculionidae ss indiv.	Scolytinae total	Bostrychidae total
Bastia	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Biguglia	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Guitera	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Corte	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Coti-Chiavari	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Palavesa	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Pinarello	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Ste Lucie PV	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Serra di Fiumorbu	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Venaco	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Porquerolles	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Genova	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Olbia	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Macchiareddu	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
San Marco	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Cagliari	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Livorno	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■

4- Catture di specie esotiche

Sono già state catturate ■ specie di origine esotica per un totale di ■ individui. Si tratta di

■.

4.1 ■

Si tratta di una delle scoperte più importanti ■

■
■
■

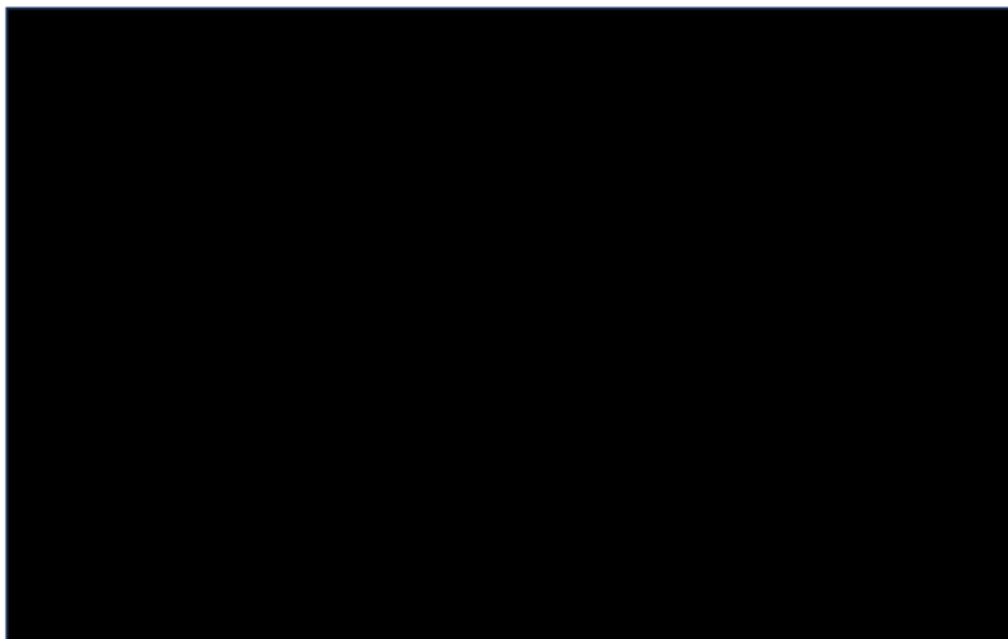


Figura 2: Mappa dell'attuale espansione di [redacted] in [redacted]. In arancione: zona invade; in verde: zona cuscinetto; triangolo blu: sito di cattura degli insetti

4.2 [redacted]

Questo [redacted] di origine [redacted], che attacca [redacted] [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]



Tabella 7: Catture di [REDACTED] identificate al 20/10/2023

Site	Nb de captures
Bastia	■
Biguglia	■
Guitera	■
Corte	■
Coti-Chiavari	■
Palavesa	■
Pinarello	■
Serra di Fiumorbu	■
Ste Lucie PV	■
Venaco	■
Porquerolles	■
Genova	■
Olbia	■
Macchiareddu	■
San Marco	■
Cagliari	■
Livorno	■
<i>Total</i>	■

4.3 [REDACTED]

Questo [REDACTED] di origine [REDACTED], probabilmente nuovo alla scienza e in attesa di descrizione (Figura 3a), era stato intrappolato nelle [REDACTED]. Si trova ora in [REDACTED] con un esemplare catturato [REDACTED].

4.4 [REDACTED]

Questo [REDACTED] di origine [REDACTED] (Figura 3b), e dipendente [REDACTED] su cui si sviluppa [REDACTED], è stato catturato [REDACTED]. Era già conosciuto in [REDACTED].

4.5 [REDACTED]

Sono state catturate [REDACTED] specie esotiche di [REDACTED] di questo genere, tutte originarie [REDACTED].

- [REDACTED] (Figura 3c) era già noto [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

- [REDACTED] (Figura 3d) è stato catturato [REDACTED]
[REDACTED]. Nessuna cattura ancora in [REDACTED].

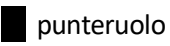
- [REDACTED] (Figura 3e) è stato catturato [REDACTED]
[REDACTED]



Figura 3 (da sinistra a destra):

- a- [REDACTED] ; b- [REDACTED] ; c- [REDACTED] ; d- [REDACTED] ;
e- [REDACTED]

4.6 Altre specie esotiche già diffuse catturate in Corsica

-  capricorno, , furono catturati a 
-  punteruolo ,  è stato catturato 
-  punteruoli delle palme, *Rhynchophorus ferrugineus* furono catturati 

5. Conclusioni

Questi risultati sono molto provvisori in attesa del conteggio di tutte le collezioni ma mostrano già il **potenziale di rilevamento di specie esotiche all'arrivo nei porti d'ingresso, nonché per monitorarne la dispersione**. I risultati finali dovrebbero essere disponibile dalla fine del 2023.

Le prossime identificazioni dei numerosi  catturati presso le segherie dovrebbero arricchire la fauna della Sardegna.

Nell'ambito di ALIEM VIGIL, suggeriamo quindi di ripetere il trappolaggio sugli stessi siti negli anni a venire, o addirittura di aumentare il numero di siti.

Allegato I: specie identificate al 20/10/2023

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

[illegible]

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée

La cooperazione al cuore del Mediterraneo

La coopération au coeur de la Méditerranée