

# THE LIFE SAMFIX PROJECT

Il progetto **LIFE SAMFIX** mira a sviluppare protocolli e strumenti specifici per la prevenzione e l'allarme, a raccogliere e valutare i dati dell'invasione dell'insetto **Xylosandrus** con il fine ultimo di eliminare o contenere l'attuale invasione e prevenire future espansioni.

## COSA SONO I COLEOTTERI XYLOSANDRUS?

**Xylosandrus compactus** (black twig borer) e **Xylosandrus crassiusculus** (granulate ambrosia beetle) sono parassiti altamente polifagi che possono infestare molte specie arboree e arbustive.

Nella regione Mediterranea, **X. crassiusculus** risulta per lo più associato al carrubo, siliquastro e lagerstroemia mentre **X. compactus** pare molto più polifago, attaccando le quercie, platani e carrubi, allori, alberi di fragole, ligustro e ulivo, e molti altri alberi fino a cicadi e protacea.

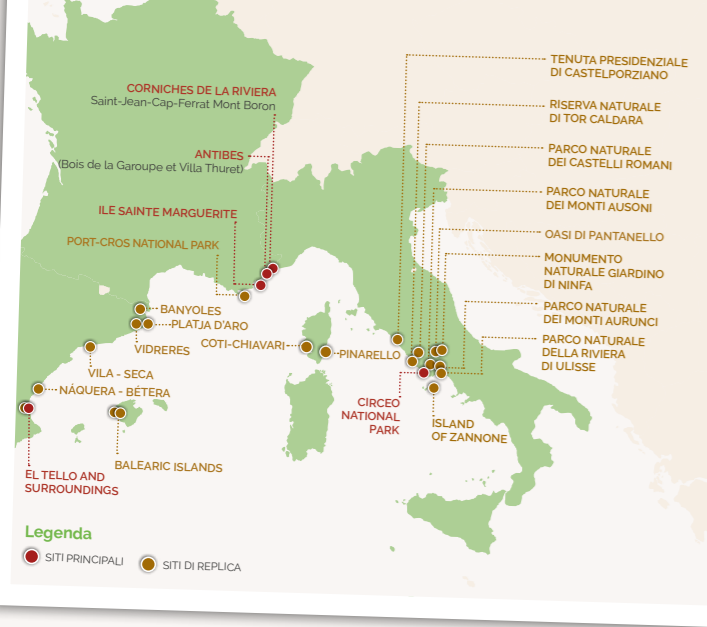
Il genere **Xylosandrus** è originario dell'area asiatica e in seguito si è diffuso in altre parti del mondo, probabilmente attraverso il commercio di piante e legno. Questi scolitidi, che ospitano funghi simbiotici, scavano gallerie all'interno di giovani rami (**X. compactus**) e tronchi (**X. crassiusculus**) di alberi. Gli alberi infestati possono mostrare avvizzimento, deformazione del ramo, rotture e deperimento generale. Dato che molte specie di piante presenti nella regione Mediterranea sono considerate possibili ospiti, potrebbe verificarsi un disseccamento diffuso della macchia mediterranea se nessun intervento di contenimento venisse posto in essere.



Xylosandrus compactus



Xylosandrus crassiusculus



Questo progetto è cofinanziato dal programma Life dell'Unione Europea tramite il Grant Agreement LIFE17 NAT/IT/000609  
**Inizio progetto:** 1/07/2018 / **Fine progetto:** 30/06/2022



La Commissione Europea non è responsabile per i contenuti e per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo opuscolo.

## DOVE È STATO RILEVATO

**Xylosandrus compactus** è stato trovato per la prima volta in Europa nel 2011 nel centro Italia. In pochi anni si è diffuso lungo la Costa tirrenica (in Toscana e Liguria nel 2012, Lazio e Sicilia nel 2016), per poi raggiungere l'entroterra settentrionale (Lombardia nel 2015), e infine la costa adriatica (Emilia Romagna nel 2018 e Veneto nel 2019). Nel 2015 ha raggiunto la Francia, in Costa Azzurra. Nel 2019 è stato trovato sull'isola spagnola di Maiorca. A luglio dello stesso anno **X. compactus** è stato trovato anche nella Grecia meridionale. Infine, nel 2020 è stato trovato in Corsica e nella Spagna continentale (a Tarragona e nelle province di Girona). **Xylosandrus crassiusculus** è stato trovato per la prima volta in Europa nel 2003 in Italia nella regione Toscana, prima di diffondersi ad altre regioni italiane come la Liguria nel 2007, il Veneto nel 2009, e nella zona di Cuneo nel 2018. In Francia è stato rilevato per la prima volta nel 2014 nel sud-est (Provenza-Alpi-Costa Azzurra) ma è stato in seguito segnalato più verso ovest nel sud (Occitania) e nel sud-ovest della Francia (Nouvelle-Aquitaine) nel 2018. È stato rilevato anche in Slovenia nel 2017 (Kavčič 2018) e Malta nel 2021 (EPPO 2021).

## SCARICA L'APP SAMFIX AGENT

Se ci vuoi aiutare ed avere un ruolo attivo nel preservare la natura, scarica l'App Samfix Agent e usala come guida per esplorare i parchi e i loro dintorni! Aiuterai gli scienziati a raccogliere dati e allo stesso tempo potrai mettere alla prova la tua conoscenza su flora e fauna attraverso divertenti sfide, come per esempio esaminare la salute delle piante e scoprire la presenza dei coleotteri.



**Xylosandrus:**  
un piccolo insetto da conoscere e controllare







## COME PREVENIRE

La protezione contro il genere **Xylosandrus** deve essere principalmente preventiva, cercando di mantenere le piante nelle migliori condizioni possibili nella sua fase vegetativa, evitando ad esempio traumi eccessivi o danni alla chioma e alle radici, garantendo la necessaria quantità di acqua durante le stagioni più calde e secche, e fornendo una concimazione adeguata. In caso di totale o parziale sostituzione di siepi e alberi urbani, l'uso di piante locali è consigliato per ridurre il rischio di introduzione di parassiti alieni.



## ALLERTA PRECOCE E MONITORAGGIO

Le trappole innescate con composti volatili attrattori rappresentano uno degli strumenti più efficaci per sapere quali specie si trovano sul territorio e la loro situazione epidemiologica.

È possibile eseguire il monitoraggio delle specie di **Xylosandrus** utilizzando trappole multi-funnel o cross-panel di colore nero esposte all'inizio della primavera (entro marzo) e posizionate ad almeno 20 metri l'una dall'altra lungo i transetti, nelle radure o in spazi aperti nella foresta o lungo i margini della stessa. Le trappole saranno attivate con una miscela specifica di attrattori: quercivorolo,  $\alpha$ -copaene, etanolo e (-)  $\alpha$ -pinene, che fornisce i migliori risultati nell'intercettazione delle specie **Xylosandrus**. Il monitoraggio proseguirà fino alla fine di ottobre e le trappole devono essere controllate e svuotate ogni 3 settimane.

I danni visibili sulla pianta sono dovuti dall'azione combinata dei funghi patogeni e delle gallerie scavate dagli adulti durante la colonizzazione. Gli attacchi degli scolitidi **Xylosandrus** mostrano diversi tipi di danni che vanno dalla crescita ridotta delle piante causata dalla distruzione di ramoscelli, germogli o rami, fino alla morte della pianta. La sintomatologia presenta uno schema coerente: le piante colpite mostrano segni di secchezza di germogli, ramoscelli e piccoli rami o baldacchino e arrossamento periferico del fogliame; ma anche presenza di piccoli fori circolari di colonizzazione sui germogli o l'emissione di un cilindro bianco di polvere di legno.



## COSA FARE PER CONTENERE

In caso di infestazioni sarà necessario agire il più presto possibile sulle piante infestate procedendo alla loro distruzione (sanificazione) al fine di eliminare le covate di insetti che si sviluppano all'interno del legno (niente pesticidi!).

Questo tipo di azione è di importanza prioritaria e fornisce eccellenti risultati in caso di infestazione localizzata, quando la potatura o il taglio dell'albero è praticabile manualmente e in poco tempo. La sanificazione fitosanitaria è soprattutto utile se effettuata in inverno sulla generazione svernante.

“  
LA SANIFICAZIONE FITOSANITARIA È SOPRATTUTTO UTILE SE EFFETTUATA IN INVERNO SULLA GENERAZIONE SVERNANTE.  
”

Questa soluzione fornisce il tempo necessario per mettere in atto le operazioni, riduce i danni fisiologici alle piante che si trovano in diapausa invernale e se eseguita correttamente ha un impatto significativo sulla densità di popolazione di insetti, permettendo di "ripulire" la vegetazione infestata e facilitando così il monitoraggio di nuovi attacchi che dovrebbero apparire nella primavera successiva. Tutto il materiale derivante dalla potatura deve essere prontamente bruciato.



## VIE DI INVASIONE E MODELLO DI DISTRIBUZIONE

Le specie di **Xylosandrus** si stanno diffondendo più velocemente rispetto alla loro dispersione naturale, suggerendo che la via utilizzata per la dispersione avviene attraverso il commercio internazionale, con imballaggi in legno o con il trasporto delle piante. L'analisi dei marcatori molecolari per decifrare **X. compactus** e **X. crassiusculus** mostra percorsi di invasione contrastanti:

La storia dell'invasione di **X. compactus** in Europa è stata semplice, con una singola introduzione in Italia, seguita da una dispersione intercontinentale. La vicinanza con esemplari di Shanghai suggerisce che questa potrebbe essere l'area d'origine. Tuttavia, Shanghai potrebbe essere stata a sua volta invasa in passato, ad esempio con il commercio di alberi ornamentali all'interno della Cina.

La storia dell'invasione di **X. crassiusculus** in Europa è più intricata, e i nostri risultati suggeriscono diverse invasioni indipendenti. Un'invasione dal Giappone o dagli USA in Italia, che ha agito come fonte per l'invasione della Spagna. Una seconda invasione dall'area di Shanghai nel sud-est della Francia, che si è estesa a Francia sudoccidentale e Slovenia.

Una terza invasione dell'Italia e della Francia sudoccidentale, potenzialmente dal Giappone. In Slovenia abbiamo trovato esemplari che non fanno riferimento a nessuno degli altri campioni esaminati, suggerendo una quarta invasione da una località sconosciuta.

Abbiamo proiettato la potenziale distribuzione di entrambe le specie in Europa secondo le condizioni climatiche passate e presenti, oltre che secondo scenari climatici del prossimo futuro.

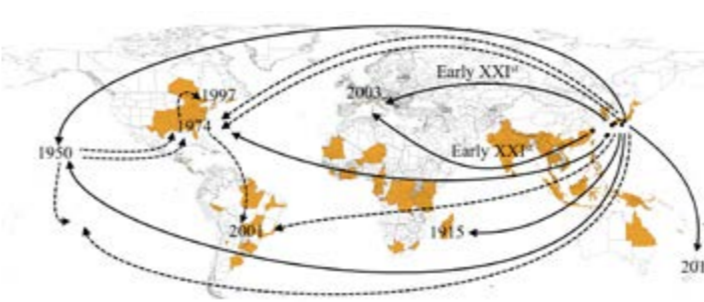


Per entrambe le specie, i nostri risultati dimostrano che le condizioni climatiche erano già parzialmente favorevoli all'inizio del XX secolo, mostrando quindi che le invasioni più recenti non sono state direttamente dovute dai contemporanei cambiamenti climatici.

Per entrambe le specie, i nostri risultati dimostrano inoltre l'esistenza di regioni che potrebbero essere invase ma non sono ancora colonizzate, provando che lo scolitide **Xylosandrus** potrebbe continuare a diffondersi in Europa. I nostri modelli proiettano un incremento dell'idoneità di invasione nel futuro verso il nord, aggiungendo nuovi punti di ingresso alle aree idonee, che potrebbe incidere sulle dinamiche di invasione della specie **Xylosandrus**.

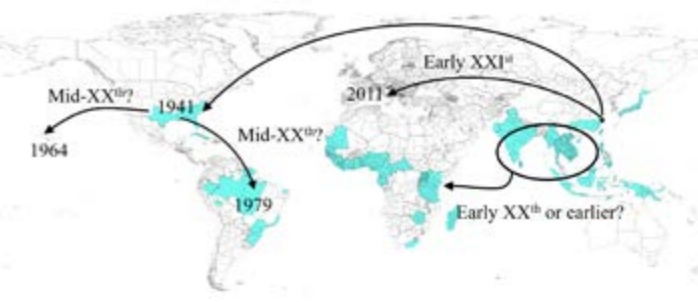
“  
PER ENTRAMBE LE SPECIE, I NOSTRI RISULTATI DIMOSTRANO CHE LE CONDIZIONI CLIMATICHE ERANO GIÀ PARZIALMENTE FAVOREVOLI ALL'INIZIO DEL XX SECOLO, MOSTRANDO QUINDI CHE LE INVASIONI PIÙ RECENTI NON SONO STATE DIRETTAMENTE DOVUTE DAI CONTEMPORANEI CAMBIAMENTI CLIMATICI.  
”

### XYLOSANDRUS CRASSIUSCULLUS



Distribuzione attuale di **X. crassiusculus** e le sue possibili vie di invasione

### XYLOSANDRUS COMPACTUS



Distribuzione attuale di **X. compactus** e le sue possibili vie di invasione