



# INCREDIBLE FACT SHEET FORM

This form is to be filled in by **authors** (providers of the information of the factsheets that do not belong to the INCREDIBLE consortium). Please, write it in your local language. Once completed, send it back to the rapporteur (your INCREDIBLE local contact point of your iNet).

- ❖ **AUTHOR'S CONTACT:** maximum 3 people, full name, professional e-mail address and professional website.

Giovanni Monaci<sup>1</sup>, [gmonaci@regione.sardegna.it](mailto:gmonaci@regione.sardegna.it)

Giovanna Lampreu<sup>1</sup>, [glampreu@regione.sardegna.it](mailto:glampreu@regione.sardegna.it)

Roberto Mannu<sup>2</sup>, [rmannu@uniss.it](mailto:rmannu@uniss.it)

- ❖ **AUTHOR'S ORGANISATION:** maximum 3, same order of author's contact.

<sup>1</sup>Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna

<sup>2</sup>Dipartimento di Agraria, Università degli studi di Sassari (UNISS)

- ❖ **THEME / QUESTION**

To be filled in by the rapporteur.

- ❖ **NON-WOOD FOREST PRODUCTS:** select the relevant ones of this innovation. If there are more than one, indicate the most relevant one, if there is any.

- Aromatic & Medicinal Plants
- Cork**
- Resins
- Wild Mushrooms & Truffles
- Wild Nuts & Berries

- ❖ **TYPE OF FACT SHEET**

- Research
- Practice**

- ❖ **POSITION IN THE CHAIN VALUE:** select the most relevant one.

- Forestry**
- Harvesting
- Primary industry
- Secondary industry
- Marketing & Consumers
- Policy
- R&D
- Training and support decision tools

❖ **TYPE OF DATA:** select the most relevant one.

- Scientific book
- Scientific article
- Practitioner article
- Technical documentation
- EU publication
- Project results
- Database
- Success story
- Good practice**

❖ **SOURCE:** select the most relevant one.

- Bibliographic review
- Personal communication outside Incredible events
- Personal communication in an Incredible event (interregional workshop)**
- Personal communication in an Incredible events (science to practice)
- Personal communication in an Incredible events (cross-cutting seminar)
- Personal communication in an Incredible events (policy forum)

❖ **SCALE:** geographical scale of application of the innovation presented in the factsheet.

- Global
- Continental**
- Sub-continental
- National
- Subnational
- Local

❖ **COUNTRY of the innovation**

Italy

❖ **REGION of the innovation**

Sardinia

❖ **TITLE**

Monitoraggio dei lepidotteri defogliatori della sughera in Sardegna  
Monitoring of lepidopteran defoliators infesting cork oak in Sardinia

❖ **KEYWORDS:** maximum 6 keywords.

*Quercus suber*, lepidopteran defoliators, monitoring, sampling methods

#### ❖ LOCATION

Regione Sardegna

Sardinia Region

#### ❖ OBJECTIVE

L'attività ha l'obiettivo di monitorare le popolazioni di *Lymantria dispar* nei querceti della Sardegna. La densità di popolazione del defogliatore viene stimata attraverso il conteggio delle ovature in più di 680 siti di monitoraggio permanenti distribuiti su tutto il territorio regionale.

#### ❖ CONTEXT

I boschi a *Quercus* della Sardegna sono soggetti a infestazioni periodiche dei lepidotteri defogliatori, in particolare *Lymantria dispar*, i cui attacchi determinano una riduzione della vigoria della pianta e la mancata produzione di sughero, legno e ghiande. Il monitoraggio consente di studiare la dinamica di popolazione del defogliatore e di delimitare le aree a rischio di defogliazione.

#### ❖ MAIN RESULTS

I risultati del monitoraggio hanno permesso di verificare la frequenza con cui *Lymantria dispar* determina defogliazioni nelle diverse aree boscate della Sardegna, evidenziando una maggiore dannosità negli ecosistemi più semplificati. La conoscenza della periodicità delle infestazioni risulta indispensabile nella pianificazione degli interventi di difesa del bosco. I risultati del monitoraggio permettono inoltre di delimitare esattamente le aree a rischio di defogliazione e implementare mappe di rischio indispensabili affinché il Ministero della Salute autorizzi i trattamenti aerei con formulati microbiologici con procedura di emergenza. La rete di monitoraggio ha consentito di programmare nell'ultimo ventennio la difesa di oltre 200000 ha di sugherete dai lepidotteri defogliatori forestali.

#### ❖ MAIN PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Il protocollo di campionamento prevede per ogni sito il conteggio delle ovature presenti su 40 piante scelte 10 per direzione cardinale a partire da un punto comune centrale. Nell'ultimo anno si è applicato un nuovo protocollo che prevede la semplice annotazione delle piante con presenza di ovature e il calcolo della percentuale di piante infestate. Risulta di fondamentale importanza avere la capacità da parte dei rilevatori di operare una distinzione tra ovature dell'anno rispetto a quelle deposte negli anni precedenti. Inoltre, è necessario annotare l'altezza della pianta in cui vengono deposte le ovature e il numero medio di uova per ovature. Questi ulteriori elementi sono degli indicatori per stabilire se la popolazione di *Lymantria dispar* è in fase di crescita o di declino.

#### ❖ IMPACTS AND WEAKNESSES

Il monitoraggio delle ovature permette già dal mese di settembre di prevedere quale sarà il grado d'infestazione larvale nella primavera successiva, permettendo con largo anticipo di programmare eventuali interventi di difesa del bosco. La rete è gestita dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale che ha stazioni capillarmente distribuite in tutto il territorio della Sardegna e pertanto con personale che ha una profonda conoscenza del territorio.

Non tutto il personale coinvolto nel monitoraggio ha un'adeguata formazione e talvolta possono essere forniti dati imprecisi che determinano ulteriori sopralluoghi. È necessario procedere a una continua formazione.

#### ❖ FUTURE DEVELOPMENTS

Al fine di rendere più rapide le osservazioni in campo, l'Università degli Studi di Sassari sta definendo dei modelli che permettono di stabilire il superamento delle soglie di danno con il campionamento di un minor numero di piante rispetto al protocollo finora utilizzato. Si sta inoltre sviluppando una applicazione per dispositivi mobili che permette di registrare i dati di campionamento georeferenziati e di inviarli in tempo reale a un centro di elaborazione che, con appositi programmi, definisce automaticamente le aree a rischio d'infestazione.

#### ❖ FURTHER INFORMATION

Lentini A, Mannu R, Cocco A, Ruiu PA, Cerboneschi A, Luciano P (2019) Long-term monitoring and microbiological control programs against lepidopteran defoliators in the cork oak forests of Sardinia (Italy). *Annals of Silvicultural Research* (under publication)

Mannu R, Cocco A, Luciano P, Lentini A (2019) Influence of *Bacillus thuringiensis* application timing on population dynamics of gypsy moth in Mediterranean cork oak forests. *Pest Manag Sci* <https://doi.org/10.1002/ps.5622>

Mannu R, Olivieri M, Francesconi AHD, Lentini A (2019) Development of enumerative and binomial sequential sampling plans for gypsy moth in Mediterranean cork oak forests. 9<sup>th</sup> Meeting IOBC WPRS Working Group "Integrated protection in oak forests", Oeiras, Portugal, 07-11 October 2019