

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

0.1 Member State	IT
0.2.1 Species code	1431
0.2.2 Species name	Abies nebrodensis
0.2.3 Alternative species scientific name	N/A
0.2.4 Common name	N/A

1. National Level

1.1 Maps

1.1.1 Distribution Map	Yes
1.1.1a Sensitive species	No
1.1.2 Method used - map	Complete survey/Complete survey or a statistically robust estimate (3)
1.1.3 Year or period	2012
1.1.4 Additional map	No
1.1.5 Range map	Yes

2. Biogeographical Or Marine Level

2.1 Biogeographical Region

2.2 Published sources

Mediterranean (MED)

The present species assessment (fields 0.1-2.9) has been compiled by Stefania Ercole and Valeria Giacanelli (Institute for Environmental Protection and Research - ISPRA). Information, unpublished data and experts' judgments have been provided by Gianniantonio Domina (University of Palermo).

ARENA M., 1959 - Alcune notizie sul comportamento biologico di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Nuovo Giornale Botanico Italiano, n. s., 66: 451-456.

ARENA M., 1959 - Caratteristiche ecologiche degli organi vegetativi giovanili di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei desunte dalla loro struttura. - Acc. Naz. Dei Lincei, Rend. Sc. Fis., mat. E nat., 26: 252-258.

ARENA M., 1960 - Anatomia comparata di alcuni organi vegetativi di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei e *Abies alba* Mill. - Acc. Naz. Dei Lincei, Rend. Sc. Fis., mat. E nat., 29: 586-596.

ARENA M., 1960 - Contributo alla conoscenza della storia e della biologia dell'abete dei nebrodi. - Atti Soc. Peloritana di Sc. Fis., mat. E nat., 6: 477-486.

ARENA M., 1960 - Sul potere di germinabilità dei semi e sulla vitalità dei semenzali di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Italia Forest. Montana, Firenze, 6: 247-250.

ARENA M., GRAMUGLIO G., 1975 - Esame istologico di campioni di legno provenienti da chiese del XVI e del XVII secolo di Polizzi Generosa (Madonie). - Atti Soc. Peloritana Sci. Fis. Mat. Nat., 21: 105-108.

BIONDI E., RAIMONDO F. M., 1980 - Primo rinvenimento di legni fossili sulle Madonie. - Giorn. Bot. It., (114): 128-129.

BOTTACCI A., GELLINI R., GROSSONI P., 1990 - Morphological and anatomical aspects of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - International EEC Workshop on Mediterranean Firs, 11-15.06.1990, Avignon, Atti: 117-124.

CHIARUGI A., 1941 - Per la protezione dell'*Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Nuovo Giorn. Bot. Italiano, n.s., 48: 668-669.

CONTE L., COTTI C., SCHICCHI R., RAIMONDO F.M., CRISTOFOLINI G., 2004 - Detection of ephemeral genetic sub-structure in the narrowendemic *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei (Pinaceae) using RAPD markers. Plant Biosystems,

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

138(3): 279-289.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., (Eds.) 2005 - An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori, Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia. Roma. 637 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.

DE GREGORIO A., 1911 - *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - *Naturalista sicil.*, 21: 173.

FARJON A., PASTA S., TROIA A. 2006. *Abies nebrodensis*. In: 2006 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN 2006.

FORGIONE M., 1987 - Indagine sull'*Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Tesi di Laurea, Università di Reggio Calabria.

GERACI L., 1979 - Nuovi reperti di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei rinvenuti sulle Madonie nella zona di indigenato. *Naturalista Sicil.*, S. IV, III (1-2), 106-114.

GRAMUGLIO G., 1960 - Appunti sulla distribuzione geografica dell'*Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - *Acc. Naz. Dei Lincei, Rend. Sc. Fis., mat e nat.*, 29: 106-114.

GRAMUGLIO G., 1962 - Sexual awakening of *Abies nebrodensis*. - *Giorn. Bot. Ital.* 69 (1/3): 207-210.

GRAMUGLIO G., 1967 - Osservazioni ecologiche sull'andamento del ritmo vegetativo in *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei delle Madonie (Sicilia). - *Delpinoa*, n.s., (6-7) 1964-1965: 91-107.

LETO G., 1964 - *Abies nebrodensis* in Sicilia: prove di riproduzione per seme e di propagazione agamica per talea. - Tesi di Laurea, Univ. Palermo.

MATTEI G. E., 1908 - L'abete delle Nebrodi. - *Boll. Reale Orto Bot. Giard. Colon. Palermo*, 7:59-69.

MATTEI G. E., 1912 - L'abete di Sicilia. - *Tip. Gazzetta Commerciale, Palermo*, pp 11.

MAZZOLA P., VENTURELLA G., SCHICCHI R., 1993 - Piano di gestione e strategie di conservazione in situ ed ex situ di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. *Giorn. Bot. Ital.*, 127 (3):584.

MESSERI A., 1958 - Nuovi dati sulla sistematica di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. *Atti Reale Accad. Naz. Lincei, Mem. Cl. Sci. Fis., Sez. Reale, Bot.*, 25 (6): 547-556.

MESSERI A., 1959 - Notes sur l'*Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - *Terre e Vie*, 106 (suppl.): 130-134.

MORANDINI R., 1968 - Per la protezione dell'Abete in Sicilia. - Sezione Fiorentina del C.A.I., Firenze (1868-1968): 411-414.

MORANDINI R., 1969 - *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei Inventario 1968. - *Pubbl. Ist. Sper. Selvic. Arezzo*, 18: 1-93, Firenze.

MORANDINI R., DUCCI F., MENGUZZATO G., 1994 - *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei Inventario 1992. - *Ann. Sper. Selv. XXII* (1991): 5-51, Arezzo.

NITZELIUS T. G., 1972 - *A. alba* subsp. *nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Pp. 11 in: Jalas, J. & Souminen, J. (ed.), *Atlas Florae Europaeae Distribution of Vascular Plants in Europe*.-Helsinki.

OJENI S., 1976 - L'*Abies nebrodensis*. Promettente la ricostituzione di consistenti nuclei per il recupero della rarità botanica. - *Il Corriere delle Madonie*, n. 4, p. 5.

PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*, voll. 1-3. Edagricole, Bologna.

PIGNATTI S., MENEGONI P., GIACANELLI V. (a cura di), 2001. Liste rosse e blu della flora italiana. *Forum Plinianum*. ANPA - Dip. Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi. Alcagraf s.r.l., Roma. 326 pp.

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

- RAIMONDO F. M., 1984 - On the natural History of the Madonie mountains. - Webbia, 38:29-52.
- RAIMONDO F. M., VENTURELLA G., DI GANGI F., 1990 - Variazioni fenotipiche in *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei e comportamento vegetativo nella sua discendenza. - Quad. Bot. Ambientale Appl., 1 (1990): 183-210.
- RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., SCHICCHI R., 1994 - Carta della vegetazione del massiccio carbonatico delle Madonie (Sicilia centro - settentrionale). Quad. Bot. Ambientale Appl., 3:23-40.
- RAIMONDO F.M., SCHICCHI R. (a cura di), 2005. Rendiconto sul progetto LIFE Natura "Conservazione in situ ed ex situ di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei". Tipolitografia Luxograph s.r.l., Palermo.
- ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- SAMMARTANO G., 1967 - L'*Abies nebrodensis* - E' veramente una specie in estinzione? Il Corriere delle Madonie, n° 7:3.
- SCHICCHI R., BAZAN G., RAIMONDO F. M., 2003 - Rinnovazione di *Abies nebrodensis* nell'area di indigenato (Madonie, Sicilia). 98° Congresso Società Botanica Italiana, 183. Catania, 24-26 settembre.
- SCHICCHI R., BAZAN G., RAIMONDO F.M., 2000 - La progenie di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei accertata in vivaio. Quad. Bot. Ambientale Appl., 8 (1997): 3-9.
- SCHICCHI R., RAIMONDO F.M., 1999 - Contributo alla conoscenza degli alberi monumentali delle Madonie (Sicilia centro-settentrionale). Naturalista Sicil., 13 (1-2), pp. 229-314.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (eds.), 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione. Versione 1.0. CD-Rom enclosed to the volume: SCOPPOLA A., BLASI C. (eds.), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma.
- SENNI L., 1941 - Per la protezione degli ultimi esemplari superstiti dell'*Abies nebrodensis* in Sicilia. - Nuovo Giorn. Bot. Ital., 48: 667.
- SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2012. Valutazione nazionale della categoria di rischio di estinzione per specie vegetali di pregio e di interesse conservazionistico. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana (dati inediti).
- THOMAS, P. 2011. *Abies nebrodensis*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 March 2013.
- VENDRAMIN G. G., MICHELOZZI M., TOGNETTI R., VICARIO F., 1997 - *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei, a relevant example of a relic and highly endangered species. - Bocconea, 7: 383-388.
- VENTURELLA G. & RAMBELLI A., 1995 - Morphological comparative analysis of mycorrhizas of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei and *Abies alba* L. seedlings in Sicily. - Goirn. Bot. Ital., 129(2): 196.
- VENTURELLA G., MAZZOLA P., RAIMONDO F. M., 1997 - Strategies for the conservation and ripristino of the relict population of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Bocconea, 7: 417-425.
- VICARIO F., VENDRAMIN G. G., ROSSI P., LIÒ P., GIANNINI R., 1995 - Allozyme, chloroplast DNA and RAPD markers for determining relationships between *Abies alba* and the relict population of *Abies nebrodensis*. - Theor Appl Genet, 90: 1012-1018.
- VIRGILIO F., 1999 - Attività forestale e problemi di conservazione dell'integrità

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

genetica della popolazione relitta di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei. - Tesi di Laurea, Palermo.
 VIRGILIO F., SCHICCHI R., LA MELA VECA S., 2000 - Aggiornamento dell'inventario della popolazione relitta di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei.- Naturalista sicil., S. IV, XXIV (1-2), pp. 13-54.

2.3 Range

2.3.1 Surface area - Range (km ²)	100
2.3.2 Method - Range surface area	Complete survey/Complete survey or a statistically robust estimate (3)
2.3.3 Short-term trend period	2001-2012
2.3.4 Short-term trend direction	stable (0)
2.3.5 Short-term trend magnitude	min max
2.3.6 Long-term trend period	
2.3.7 Long-term trend direction	N/A
2.3.8 Long-term trend magnitude	min max
2.3.9 Favourable reference range	area (km ²) operator N/A unknown Yes method Expert judgment
2.3.10 Reason for change	Use of different method

2.4 Population

2.4.1 Population size (individuals or agreed exception)	Unit number of individuals (i) min 24 max 24
2.4.2 Population size (other than individuals)	Unit N/A min max
2.4.3 Additional information	Definition of locality Conversion method Problems
2.4.4 Year or period	2011
2.4.5 Method – population size	Complete survey/Complete survey or a statistically robust estimate (3)
2.4.6 Short-term trend period	2001-2012
2.4.7 Short term trend direction	stable (0)
2.4.8 Short-term trend magnitude	min max confidence interval
2.4.9 Short-term trend method	Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling (2)
2.4.10 Long-term trend period	
2.4.11 Long term trend direction	N/A
2.4.12 Long-term trend magnitude	min max confidence interval
2.4.13 Long-term trend method	N/A
2.4.14 Favourable reference population	number operator much more than (>>) unknown No method Expert judgment
2.4.15 Reason for change	Improved knowledge/more accurate data

2.5 Habitat for the Species

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

2.5.1 Surface area - Habitat (km ²)	
2.5.2 Year or period	
2.5.3 Method used - habitat	Absent data (0)
2.5.4 a) Quality of habitat	Good
2.5.4 b) Quality of habitat - method	Expert based.
2.5.5 Short term trend period	2001-2012
2.5.6 Short term trend direction	stable (0)
2.5.7 Long-term trend period	
2.5.8 Long term trend direction	N/A
2.5.9 Area of suitable habitat (km ²)	
2.5.10 Reason for change	

2.6 Main Pressures

Pressure	ranking	pollution qualifier(s)
genetic pollution (plants) (I03.02)	high importance (H)	N/A
damage by herbivores (including game species) (K04.05)	medium importance (M)	N/A

2.6.1 Method used – pressures mainly based on expert judgement and other data (2)

2.7 Main Threats

Threat	ranking	pollution qualifier(s)
reduced fecundity/ genetic depression in plants (incl. endogamy) (K05.02)	high importance (H)	N/A
genetic pollution (plants) (I03.02)	high importance (H)	N/A
burning down (J01.01)	medium importance (M)	N/A
forest replanting (non native trees) (B02.01.02)	medium importance (M)	N/A
damage by herbivores (including game species) (K04.05)	medium importance (M)	N/A

2.7.1 Method used – threats expert opinion (1)

2.8 Complementary Information

2.8.1 Justification of % thresholds for trends

2.8.2 Other relevant Information

Italian Red List (2013): CR. Assessment criteria: D1.
Source: ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

2)Status IUCN global assessment: CR
Sources: Thomas, P. 2011. *Abies nebrodensis*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 March 2013.

3) Ex-situ conservation and In-situ conservation projects.
Ex situ: An extensive ex-situ programme has been in place for a number of years with trees planted in the Botanical Garden of Palermo (Italy) as well as in summer villas and second homes in the Madonie Mountains, slightly apart from their natural area of distribution. They have also been distributed to other botanic gardens and arboreta in Europe. A programme of controlled pollination

Report on the main results of the surveillance under article 11 for annex II, IV and V species (Annex B)

instigated as part of the EU LIFE funded project has resulted in the production of an additional 3,000 plants for reinforcing the existing population.

In-situ: An EU LIFE funded project was carried out from 2001-2005. The immediate aim of the project was to stabilize the existing population and improve the survival rate of natural seedlings and planted trees raised as part of an ex-situ programme. Wider aims included the elimination of non-indigenous fir species and the restoration of the natural ecosystem. All work has been carried out within the boundaries of the Madonie Regional Park. The number of trees has increased from 24 to 30, while natural seedlings have increased from 30 to 80. These are still immature.

Source: Thomas P., 2011. *Abies nebrodensis*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>.

2.8.3 Trans-boundary assessment

2.9 Conclusions (assessment of conservation status at end of reporting period)

2.9.1 Range	assessment Unknown (XX) qualifiers N/A
2.9.2. Population	assessment Bad (U2) qualifiers unknown (x)
2.9.3. Habitat	assessment Favourable (FV) qualifiers N/A
2.9.4. Future prospects	assessment Inadequate (U1) qualifiers unknown (x)
2.9.5 Overall assessment of Conservation Status	Bad (U2)
2.9.5 Overall trend in Conservation Status	unknown (x)

3. Natura 2000 coverage and conservation measures - Annex II species

3.1 Population

3.1.1 Population Size	Unit N/A min max
3.1.2 Method used	Absent data (0)
3.1.3 Trend of population size within	N/A

3.2 Conversation Measures

3.2.1 Measure	3.2.2 Type	3.2.3 Ranking	3.2.4 Location	3.2.5 Broad Evaluation
Measures needed, but not implemented (1.2)		()		

Species name: *Abies nebrodensis* (1431)

Field label	Note	User
1.1.1 Distribution Map	Data sources: SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2012. Valutazione nazionale della categoria di rischio di estinzione per specie vegetali di pregio e di interesse conservazionistico. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana (dati inediti).	ISPRA_F LORA

Species name: *Abies nebrodensis* (1431) Region code: MED

Field label	Note	User
2.9.5 Conclusion - overall assessment	The principal threat facing this species is the small population size. It will continue to be dependent on on-going conservation measures, especially fire suppression and habitat improvement. Source: THOMAS, P. 2011. <i>Abies nebrodensis</i> . In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 March 2013.	ISPRA_F LORA
2.9.6 Conclusion - overall assessment trend	Nonostante le azioni di conservazione in atto, la dimensione della popolazione e la conseguente ridotta variabilità genetica, non consentono di prevedere chiaramente un trend per il futuro.	ISPRA_F LORA
2.7 Threats	Minacce e pressioni sono state fornite dalle regioni Molise, Puglia, Basilicata, Campania e Sicilia (Raccolta dati per articolo 17, 2012).	ISPRA_F LORA
2.6 Pressures	Minacce e pressioni sono state fornite dalle regioni Molise, Puglia, Basilicata, Campania e Sicilia (Raccolta dati per articolo 17, 2012).	ISPRA_F LORA
2.4.1a Population size (individuals or agreed exception) - Unit	"There are 24 mature trees in the current population". Source: THOMAS, P. 2011. <i>Abies nebrodensis</i> . In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 March 2013.	ISPRA_F LORA