

Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia

TIPI FORESTALI



Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia

TIPI FORESTALI

Tra il 2003 ed il 2004 il Comando del Corpo Forestale, che all'epoca si chiamava Dipartimento delle Foreste e dipendeva dall'Assessorato per l'Agricoltura e le Foreste, ha redatto il progetto di massima del Sistema Informativo Forestale della Regione Siciliana (SIF) e ha successivamente selezionato, attraverso appalto-concorso, il progetto esecutivo presentato dal raggruppamento temporaneo d'impresa D.R.E.Am. Italia, RDM Progetti, Engineering ingegneria informatica e Italtel. Il SIF è costituito da tre principali componenti: la struttura informatica, l'Inventario (IFRS) e la Carta Forestale (CFRS).

Tutte le forniture del SIF sono state realizzate tra il 2008 e il 2010 mentre i rilievi dell'Inventario e della Carta sono stati condotti dalla primavera del 2008 all'estate del 2009.

Il rilevamento inventariale previsto dall'IFRS ha tenuto conto del disegno campionario predisposto per l'Inventario Nazionale delle Foreste e del Carbonio (INFC), del quale rappresenta il naturale approfondimento a scala regionale.

Progetto cofinanziato dal POR Sicilia 2000-2006 Misura 1.09 azione D

Coordinamento e direzione del progetto

Salvatore Marranca, Mario Luzio, Roberto Cibella: Comando del Corpo Forestale, Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana.

Comitato di gestione per il raggruppamento temporaneo d'impresa

Alessandro Contri (D.R.E.Am. Italia), Leonardo Morgante (RDM Progetti), Fabio Cosenza (Engineering Ingegneria Informatica), Danilo Lobello (ITALTEL), Claudio Ottaviani (Professionista), Giuseppe Ciabatti (D.R.E.Am. Italia).

Comitato tecnico

Remo Bertani (RDM Progetti), Marcello Miozzo (D.R.E.Am. Italia), Valentina Sferlazzo (Engineering Ingegneria Informatica), Ignazio Madonia (ITALTEL).

Capoprogetto

Remo Bertani (RDM Progetti).

Comitato Scientifico

Giuseppe Asciuto (Dottore Forestale professionista)

Giuseppe Barbera (Dipartimento di Colture Arboree, Università degli Studi di Palermo)

Giovanni Bovio (Dipartimento AGROSELVITER - Università degli Studi di Torino)

Piermaria Corona (Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse dell'Università degli Studi della Tuscia);

Marco Marchetti (Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Scienze MMFFNN dell'Università degli Studi del Molise);

Davide Pettenella (Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali Agripolis - Università degli Studi di Padova)

Rosario Schicchi (Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università degli Studi di Palermo)

Sito

<http://sif.regione.sicilia.it>

Gruppi operativi

Consulenze statistiche: Lorenzo Fattorini (Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Siena)

Gestione banche dati e cartografie: Marco Bagnoli, Paola Bassi, Remo Bertani, Ivana Fantoni, Francesco Fontanive, Leonardo Morgante, Simone Luppi, Martina Matteini., Marcello Miozzo, Elisa Moneti, Marco Niccolini, Maurizio Puzzolu, Simone Scopetani, Marino Vignoli.

Coordinamento rilievi inventariali: Salvatore Pantò, Carlo di Leo, Giovanni Giardina.

Rilievi inventariali: Filippo Amato, Remo Bertani, Luca Bosi, Stefano Bracciotti, Franco Caminiti, Bibiana Canciullo, Mario Casarà, Filippo Cirabisi, Giuseppe Clementi, Antonio Consoli, Antonio Cullò, Marco Facchini, Ivana Fantoni, Davide Francaviglia, Antonio Fresta, Martina Indelicato, Antonio L'Abbate, Mario Lanzone, Filippo Maccari, Marcello Marino, Enrico Meazzini, Marcello Miozzo, Arturo Oradini, Claudia Pontenani, Angelo Pulvirenti, Salvatore Salpietro, Camillo Salvatore Testa, Leonardo Scuderi, Sebastiano Sferlazzo, Alessandro Sirna, Domenico Spica, Giovanni Sucameli, Giuseppe Traina, Salvatore Vinciguerra, Luca Xibilia.

Rilievo alberi modello: Enrico Meazzini, Antonio Consoli, Giuseppe Fascinella, Ambrogio Mistrangelo.

Elaborazione dati inventariali: Remo Bertani, Ivana Fantoni, Maurizio Putzolu.

Fotointerpretazione e Cartografia: Francesca Amato, Valentina Batoni, Nicola Budroni, Paolo Cammarata, Bibiana Canciullo, Cristiano Castaldi, Michele Cecconi, Giuseppe Clementi, Nico Colacillo, Maria Elena Gherardi, Nicola Gigliello, Valentina Grechi, Martina Indelicato, Simone Luppi, Giacomo Maggiari, Andra Martini, Jacopo Massoli, Emanuela Melis, Leonardo Morgante, Marco Niccolini, Arturo Oradini, Andrea Perugi, Emiliano Rella, Nicola Salerni, Elena Santoro, Alice Sbaragli, Riccardo Simonelli, Sara Testi, Giuseppe Traina, Luca Xibilia.

Attività di laboratorio: Stefano Bracciotti, Rachele Minarini, Arturo Oradini, Claudia Pontenani. Forest Lab.

Sistema di aggiornamento: Marcello Miozzo, Michele Downie, Remo Bertani.

Analisti e sviluppatori SIF: Valentina Sferlazzo, Antonino Romano, Agostino Messineo, Francesco Ferraro, Agostino Cirasa, Marco Li Volsi, Antonio Fallica.

Collaudatori

Donato Salvatore La Mela Veca (Dipartimento di Colture Arboree, Università degli Studi di Palermo), Gherardo Chirici (Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Scienze MMFFNN dell'Università degli Studi del Molise), Giuseppe Tomaino (Dottore Ingegnere professionista).



Regione Siciliana
Assessorato Territorio e Ambiente



Appalto Concorso per la realizzazione
del Sistema Informativo Forestale
della Regione Siciliana



Comando del Corpo Forestale
della Regione Siciliana



POR Sicilia 2000-2006
Misura 1.09 Azione D

Raggruppamento di Imprese



D.R.E.Am. Italia



RDM Progetti



Engineering ingegneria informatica



ITALTEL

Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia

Tipi Forestali

A cura di

Paolo Camerano, Sebastiano Cullotta, Paolo Varese

Autori

Paolo Camerano
Sebastiano Cullotta
Paolo Varese
Marco Marchetti
Marcello Miozzo

Fotografie

Filippo Amato, Luca Bosi, Paolo Camerano, Bibiana Canciullo, Mario Cassarà, Giuseppe Clementi, Antonio Consoli, Antonio Cullò, Sebastiano Cullotta, Marco Facchini, Antonio Fresta, Martina Indelicato, Antonio L'Abbate, Mario Lanzone, Angelo Pulvirenti, Sebastiano Sferlazza, Domenico Spica, Giuseppe Traina, Paolo Varese, Salvatore Vinciguerra, Luca Xibilia

Citazione consigliata del volume:

Camerano P., Cullotta S., Varese P. (a cura di), 2011. Strumenti conoscitivi per la gestione delle risorse forestali della Sicilia. Tipi Forestali. Regione Siciliana, pp. 192

Ringraziamenti

Si ringrazia con sentita riconoscenza Il Prof. Rosario Schicchi per il contributo fornito in fase di revisione critica dei testi



Progetto grafico

Maria Cristina Viara - Compagnia delle Foreste - Arezzo

Impaginazione e fotoritocco

Davide Coroneo - Libero professionista
Giuditta Buzzichelli - Libero professionista

Coordinamento editoriale

Silvia Bruschini - Compagnia delle Foreste - Arezzo
www.compagniadelleforeste.it

Stampa

Litograf Editor S.r.l. - Città di Castello - Perugia
Finito di stampare: Gennaio 2011

Foto di copertina di Salvatore Vinciguerra
Foto quarta di copertina di Antonio Consoli, Giovanni Giardina, Nicola Budroni

La riproduzione totale o parziale dei testi, delle tabelle, dei grafici e della cartografia è consentita citando la fonte e a seguito di autorizzazione scritta da parte del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

Richiesta volume

Per ottenere le copie del volume fino ad esaurimento scorte, chiedere informazioni al Servizio Pianificazione e Programmazione del Comando del Corpo Forestale
mail: servizio9.corpoforestale@regione.sicilia.it
tel. +390917072 603 / 621, fax. +390916197335.

INDICE

Tipi forestali della Regione Siciliana	5
--	---

Metodologia	6
-------------	---

Costruzione ed uso della tipologia	11
------------------------------------	----

Categorie e Tipi forestali	16
----------------------------	----

Leccete (LE)	18
Sugherete (SU)	32
Querceti di rovere e roverella (QU)	42
Cerrete (CE)	58
Orno-ostrieti (OS)	66
Castagneti (CA)	74
Faggete (FA)	82
Formazioni riparie (FR)	84
Formazioni pioniere e secondarie (BS)	108
Pinete di pini mediterranei (PM)	126
Pinete di pino laricio (PL)	138
Rimboschimenti (RI)	148
Macchie e arbusteti mediterranei (MM)	162
Arbusteti montani e supramediterranei (AS)	174

Appendici:

Elenco Categorie e Tipi forestali	183
Elenco Tipi per zona geografica	186

Bibliografia (di base)	189
------------------------	-----



TIPI FORESTALI DELLA REGIONE SICILIANA

Con l'affermarsi di una impostazione selvicolturale basata sulla conoscenza e l'imitazione delle tendenze dinamiche naturali dei boschi e il parallelo consolidarsi della pianificazione forestale polifunzionale, è diventata sempre più sentita la necessità di avere a disposizione idonei metodi di inquadramento della vegetazione forestale per fondare su presupposti ecologici la gestione del bosco, al fine di valorizzare il ruolo multifunzionale delle foreste.

Le carte fitosociologiche da un lato e quelle fisionomiche dall'altro, tradizionalmente utilizzate nella pianificazione forestale e normalmente allegate ai Piani d'Assestamento forestale, infatti, si sono rivelate poco adatte a soddisfare le nuove necessità del selvicoltore; le prime, perché eccessivamente dettagliate per la pianificazione e basate su unità esclusivamente floristiche, costruite considerando spesso solo il sottobosco; le seconde perché troppo generiche per le scale di piano.

Una risposta razionale e sistematica alle nuove esigenze è giunta dalla classificazione delle superfici boscate secondo i **Tipi forestali**. L'obiettivo è di fornire una conoscenza più approfondita e oggettiva della fitocenosi, di agevole impiego da parte dei tecnici forestali, che permetta di correlare gli aspetti vegetazionali con quelli stagionali, per la definizione delle destinazioni e degli interventi selvicolturali più appropriati. Ciò assume maggiore enfasi per la gestione, ai fini della conservazione e del miglioramento, degli habitat d'interesse comunitario; in tal senso la Tipologia forestale si scopre un modello di classificazione della vegetazione forestale che permette di ricondurre le sue unità, tradizionalmente utilizzate per la gestione dei boschi, a quelle di Corine Biotopes e Natura 2000.

Secondo questo approccio i boschi della Regione Siciliana sono stati suddivisi in unità principali (Tipo forestale) distinte su base floristica, ecologica, dinamica e selvicolturale; i Tipi forestali sono raggruppati in unità gerarchiche superiori (Categoria forestale), individuate su base fisionomica (Faggete, Cerrete, Leccete, ecc...), successivamente distinte in unità inferiori (sottotipi e varianti), in funzione della variabilità stagionale o di composizione specifica delle specie arboree normalmente accessorie.

Il presente lavoro ha portato all'individuazione di **14** Categorie (9 di latifoglie, 3 di conifere, 2 tra macchie e arbusteti) e **58** Tipi forestali.

Lo sviluppo di questa Classificazione è stato possibile grazie all'uso degli inquadramenti tipologici precedentemente realizzati a scala regionale in Sicilia (CULLOTTA 2003; CULLOTTA e MARCHETTI 2007) e sulla base del manuale redatto nel 2009 in collaborazione con IPLA S.p.A (CAMERANO P., VARESE P., GIANNETTI F., CULLOTTA S. 2009), quale documento tecnico per la realizzazione dell'Inventario Forestale Regionale, successivamente rivisto e integrato, anche in base agli approfondimenti inventariali per la redazione della presente pubblicazione.

Per rendere la Tipologia uno strumento coerente e dialogante con altre classificazioni, ad ogni unità è stata definita la corrispondenza con Natura 2000 e con le unità tipologiche utilizzate nell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio.

Metodologia

Le unità gerarchiche della Tipologia forestale

La Tipologia forestale è un modello di classificazione delle superfici forestali (arboree ed arbustive) che ha come obiettivo la definizione di unità floristico-fisionomico-ecologico-selvicolturali, da utilizzare ai fini pratici per la definizione di interventi selvicoturali, nell'ottica di una gestione prossima alla natura.

Le Unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica, dove l'unità di base è il **Tipo forestale** che, subordinatamente, può essere suddiviso in **sottotipi** o **varianti**; più Tipi affini si raggruppano in unità superiori denominate **Categorie forestali**. Le definizioni sono riportate nel Box.

BOX - LE UNITÀ DELLA TIPOLOGIA

CATEGORIA FORESTALE

È un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie arboree o arbustive costruttrici e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Faggete, Formazioni riparie, ecc...). Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita **monospecifica** (Cerrete, Castagneti ecc...); all'opposto, se l'unità fisionomica è definita dalla copresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita **plurispecifica** (Formazioni pioniere e secondarie ecc...). La Categoria è utile ai fini pratici per operare una prima discriminazione e raggruppamento dei Tipi ed anche quale primo livello di lettura cartografico a grande scala (> 1:25.000). Nella metodologia utilizzata la Categoria è definita da non meno del 50% di copertura della specie costruttrice. Per esempio occorre almeno il 50% di faggio per costituire una Faggeta, il 50% di castagno per definire un Castagneto.

TIPO FORESTALE

È l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto gli aspetti floristici, stazionali, tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturali-gestionali; esso contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, strutturale e, talvolta, anche floristica, particolarmente significativa per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante la lista delle specie indicatrici, presenti e caratteristiche, distinte negli strati: arboreo, arbustivo ed erbaceo. Il riconoscimento del Tipo sul terreno avviene tramite la combinazione fra l'analisi floristica ed il rilievo di caratteristiche ecologiche e dinamiche. Da un punto di vista della composizione arborea si possono individuare **Tipi semplici**, costituiti da una sola specie dominante (esempio la *Faggeta mesofila dei substrati silicatici* è un bosco a prevalenza di faggio su substrati silicatici), e **Tipi composti**, caratterizzati dalla mescolanza di due o più specie arboree e/o arbustive (*Formazioni a tamerici e oleandro*), in diverse proporzioni.

SOTTOTIPO

È per definizione unità subordinata al Tipo forestale, distinta per alcune variazioni ecologiche e floristiche dovute a differenze stazionali di substrato (sottotipo acidofilo o basifilo), meso-microclimatiche legate a parametri igrotermici (sottotipo inferiore e superiore) e dinamiche evolutive (boschi primari o secondari).

VARIANTE

Nell'ambito di un Tipo, o di un sottotipo, la variante è caratterizzata da una evidente variazione di composizione dello strato arboreo rispetto alla prevalente composizione del Tipo, senza che il sottobosco risulti significativamente modificato. È possibile distinguere due tipi di varianti, di seguito descritte:

- **variante con:** si usa per definire la variazione dello strato arboreo in "Tipi semplici". Essa si ha quando una specie, solitamente secondaria, raggiunge una percentuale compresa fra il 25 ed il 50% della copertura.
- **variante a:** si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei "Tipi composti". Essa si ha quando una delle specie che costituiscono il Tipo raggiunge una percentuale uguale o superiore al 75% della copertura. Per i Tipi composti è possibile identificare anche una "variante con" e serve per definire la variazione di composizione dello strato arboreo per specie solitamente accessorie.



Sono inoltre presenti alcuni casi particolari:

- **Rimboschimenti:** per i Tipi inclusi in questa Categoria prevale nettamente la “variante a”, che si ha quando una delle specie che costituiscono l’impianto artificiale ha una copertura uguale o superiore al 50%. Per esempio, nel Rimboschimento di conifere montano la “variante a cedri” si ha con una copertura di cedro pari almeno al 50%.
- **Arbusteti:** per queste cenosi esiste solo la “variante a”. Essa è individuata esclusivamente quando una specie arborea ha una copertura maggiore al 25% ed in tutti i casi non superiore al 50%, mentre la “variante con” va intesa come ecofacies.

I gruppi ecologici di specie

Gli indicatori floristici, unitamente all’analisi di fattori ecologici, sono tra gli elementi diagnostici più frequentemente utilizzati in Europa per l’individuazione di Tipi forestali e stazionali. Dall’analisi congiunta della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche, è possibile mettere in evidenza l’esistenza di specie più o meno legate a determinate condizioni stazionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali.

Queste correlazioni permettono l’individuazione di **gruppi ecologici di specie** (DELPECH *et al.* 1985) ovvero degli insiemi di specie aventi simili esigenze

in rapporto a uno o più fattori o descrittori ecologici.

All’interno dei gruppi ecologici, singole specie possono avere un carattere indicatore particolarmente significativo. Queste specie sono dette “indicatrici”, ovvero aventi un carattere indicatore definito per un ambito ecologico più o meno ristretto. Le **specie indicatrici** sono utilizzate nelle Chiavi di riconoscimento dei Tipi o sottotipi e vengono evidenziate come caratteristiche nell’elenco floristico di ogni Tipo; le specie caratteristiche sono distinte in: differenziali (utilizzate per distinguere Tipi forestali o sottotipi), preferenziali (specie comuni a un insieme di stazioni o tipi forestali), ad ampia diffusione (specie presenti in diversi ambiti e quindi con scarso significato diagnostico).

Il bilancio idrico, la ripartizione altitudinale della vegetazione e l’elezione di alcune specie per taluni tipi di suolo, sono i fattori ecologici individuati per la costruzione dei gruppi ecologici di specie. Sulla base del bilancio idrico sono stati individuati 4 gruppi di specie, così denominati:

- **specie xerofile**
- **specie mesoxerofile**
- **specie mesofile**
- **specie mesoigrofile**





I significati dei termini utilizzati sono i seguenti:

xerofilo: concerne ambienti aridi o molto secchi, determinati dalla conformazione morfologica delle stazioni (displuvi, creste, zone rocciose o a suolo superficiale), in genere aggravati da fattori climatici locali (esposizioni calde) o generali (clima termo e mesomediterraneo) che ne accentuano tale carattere;

mesoxerofilo: concerne ambienti moderatamente secchi nei quali i caratteri di aridità sono meno accentuati a causa della minor incidenza di alcuni dei fattori precedentemente citati (suolo, morfologia, topografia, aspetti climatici);

mesofilo: concerne ambienti freschi che presentano un bilancio idrico favorevole: né troppo secco, né troppo umido; in Sicilia tali condizioni sono racchiuse quasi unicamente all'interno del piano montano (caratterizzazione bioclimatica) e in situazioni morfotopografiche particolari come nell'ambito di formazioni riparie o in valloni a esposizione fresca (caratterizzazione stazionale azonale);

mesoigrofilo: concerne ambienti molto umidi caratterizzati da un'importante presenza (temporanea o semi-permanente) d'acqua nel suolo, che

determina una selezione importante delle specie; tali condizioni sono presenti quasi unicamente in ambito ripario, lungo i corsi d'acqua. Pur non essendo vere specie mesoigrofile sono state ad esse affiancate, data la comune dislocazione lungo i corsi d'acqua, alcune specie presenti in fiumare e corsi d'acqua a carattere temporaneo (in secca durante il periodo estivo).

Successivamente, sono state individuate specie indicatrici di maggior dettaglio, legate in particolare alla loro distribuzione altitudinale: tali specie permettono, con la loro presenza e ripartizione, di definire orizzonti e piani altitudinali. All'interno dei gruppi ecologici individuati in base al bilancio idrico, le specie indicatrici di piani altitudinali permettono di definire sottogruppi, caratterizzati da particolari impronte bioclimatiche (ad es. gruppo 1a: xerofile legate al piano termomediterraneo).

Da un punto di vista altitudinale sono stati individuati tre raggruppamenti:

- **specie termofile**, presenti in ambito termomediterraneo lungo le coste

- **specie a carattere più o meno montano**, presenti esclusivamente nella parte superiore dei maggiori rilievi della regione (in particolare: Nebrodi, Madonie, Etna e Peloritani);

- **specie ad ampia distribuzione**, che presentano una ripartizione altitudinale poco significativa (in quanto rinvenute in ambiti bioclimatici molto più ampi).

Per quanto concerne i livelli e/o gradienti trofici, ovvero quelli legati al chimismo dei suoli (pH, presenza di carbonati, ecc...), si è ritenuto sufficiente fornire indicazioni di massima, facenti riferimento alla preferenza mostrata da alcune specie per particolari sistemi di terre, ad esempio quelli caratterizzati da substrati a carattere silicatico (arenarie, lave, gneiss, micascisti, ecc...). A livello di singoli Tipi sono stati utilizzati i seguenti gradienti: acidofilo, meso-neutrofilo, neutrocalcifilo, calcifilo e/o carbonatico.

Sempre nell'ambito del trofismo come **specie eufila** si definiscono quelle ad ampia distribuzione trofica, essendo presenti, sia su suoli carbonatici derivati da litotipi calcarei sia su suoli acidi derivati da vari litotipi silicatici (arenarie, lave, gneiss e micascisti, ecc...); in senso estensivo, per pura semplificazione, tale termine può essere anche usato per specie aventi come "optimum" ecologico ambienti stazionali prossimi alla neutralità (specie neutrocline e di ambienti eutrofici), non strettamente legate a un particolare substrato geopedologico, ma poco

tolleranti rispetto a situazioni estreme di acidità o di forte presenza di carbonati attivi nel suolo. Per motivi climatici in Sicilia infatti i processi di desaturazione e lisciviazione sembrano comunque essere moderati o molto localizzati ed è per questo che si è ritenuto di non individuare gruppi ecologici in cui raggruppare vere e proprie specie acidofile. Solo nei Peloritani e in alcuni massicci quarzarenitici montani si rinvenivano allo stesso tempo condizioni pedologiche e climatiche tali da poter pensare a un "polo acidofilo" per la regione siciliana.

Un ulteriore gruppo individuato è quello delle specie ad ampia ripartizione legate al **disturbo antropozoogeno** (in particolare pascolo e, in secondo luogo, incendi): pur non offrendo un carattere diagnostico particolare da un punto di vista ecologico, esse possono rappresentare un indicatore significativo da un punto di vista dinamico, configurando, con una loro abbondante presenza, uno stato di possibile blocco dinamico-evolutivo e di problematicità selvicolturale conseguenti alla difficoltà di ottenere una rinnovazione naturale efficace nei popolamenti in questione (calpestio, brucatura e danneggiamento dei semenzali, ecc...). La nomenclatura di riferimento per la denominazione delle specie presenti all'interno dei grup-

pi ecologici e negli elenchi floristici delle singole schede di descrizione dei Tipi forestali, è quella di PIGNATTI (1982); nell'utilizzo delle specie indicatrici per l'individuazione dei Tipi occorre tenere presente che alcune specie possono essere individuate solo in certi periodi dell'anno: è il caso ad esempio delle specie vernali come *Anemone appennina*, *Allium ursinum*, *Allium pendulinum*, ecc..., ottime indicatrici nel piano montano, o delle diverse specie annue a sviluppo primaverile (frequenti alle quote inferiori) tutte non "visibili" nella seconda parte dell'estate.

L'elenco seguente delle specie comprende sia specie nemorali, rinvenibili cioè nell'ambito di boschi più o meno chiusi, sia eliofile pre-forestali o tipiche di ambienti aperti (pascoli, garighe, formazioni pioniere extra-forestali). In Sicilia, infatti, come spesso in ambiti tipicamente mediterranei, le condizioni molto degradate del bosco o le fasi pioniere (arbusteti e macchie) non permettono alle specie nemorali tipiche di essere molto diffuse; questo carattere eliofilo delle specie è talora sottolineato nell'ambito di alcuni gruppi o sottogruppi di specie indicatrici.

1 - XEROFILIE

1a - xerofile legate al piano termomediterraneo (tendenzialmente eliofile ed eurifile): *Andropogon distachyus*, *Aristolochia sempervirens*, *Asparagus albus*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Clematis cyrrhosa*, *Cymbopogon hirtus*, *Daphne gnidium*, *Erica multiflora*, *Lonicera implexa*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Prasium majus*, *Quercus coccifera* s.l., *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium fruticans*, *Thymus capitatus*.

1b - xerofile eurifile legate anche al piano mesomediterraneo (specie talora eliofile tendenzialmente presenti in popolamenti aperti fin nel piano supramediterraneo): *Ampelodesmos mauritanicus*, *Bupleurum fruticosum*, *Calicotome infesta*, *Cistus creticus*, *Cistus incanus*, *Cistus monspeliensis*, *Euphorbia ceratocarpa*, *Euphorbia characias*, *Helichrysum italicum*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Teucrium flavum*; specie nemorali: *Asparagus acutifolius*, *Carex distachya*, *Rubia peregrina*

1c - xerofile legate ai suoli su substrati silicatici nei piani termo, meso e supramediterraneo: *Arbutus unedo*, *Cistus salvifolius*, *Cistus crispus*, *Erica arborescens*, *Genista thyrrina* (Eolie), *Genista aspalathoides* (Pantelleria), *Lavandula stoechas*, *Quercus suber*, *Teline monspessulana*.

1d - xerofile montane o legate al limite superiore del bosco (in genere specie eliofile presenti in ambienti aperti): *Armeria nebrodensis*, *Astragalus nebrodensis* (spec. Madonie su calcari), *Astragalus siculus* (Etna: su lave), *Berberis aetnensis*, *Galium aetnicum*, *Genista cupanii*, *Juniperus hemisphaerica*, *Plantago cupanii*, *Plantago humilis*, *Poa violacea* subsp. *aetnensis*, *Potentilla calabra*, *Silene sicula*, *Valeriana tuberosa*.

2 - MESOXEROFILIE

2a - mesoxerofile eurifile (distribuzione con bari-centro nel piano supramediterraneo): *Buglossoides purpureoerulea*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Clinopodium vulgare* spp. *arundanum*, *Cnidium silaifolium*, *Coronilla emerus*,





Crataegus laciniata, *Crataegus monogyna*, *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen repandum*, *Geranium sanguineum*, *Hypochoeris laevigata*, *Lathyrus grandiflorus*, *Lathyrus sylvestris*, *Lonicera etrusca*, *Paeonia mascula* s.l., *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.pl. (tra cui *R. canina* e *R. sicula*), *Rubus canescens*, *Rubus hirtus* s.l., *Ruscus aculeatus*, *Scutellaria columnae* subsp. *gussonei*, *Silene italica*, *Thalictrum calabricum*, *Vicia cassubica*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*.

2b - mesoxerofile legate ai suoli su substrati silicatici: *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium onopteris*, *Cytisus villosus*, *Genista aristata*, *Luzula forsteri*, *Pteridium aquilinum*, *Pulicaria odora*, *Teucrium siculum*.

3 - MESOFILE

3a - mesofile eurifile ad ampia distribuzione altitudinale: *Acer campestre*, *Acer obtusatum*, *Allium pendulinum*, *Anthriscus nemorosa*, *Arenaria agrimonoides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Daphne laureola*, *Doronicum orientale*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Evonymus europaeus*, *Festuca drymeia* subsp. *exaltata*, *Fragaria vesca*, *Galium scabrum*, *Geum urbanum*, *Hedera helix*, *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Melittis albida*, *Mycelis muralis*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*, *Sambucus nigra*, *Sanicula europaea*, *Viola reichenbachiana*.

3b - mesofile legate al piano montano (presenti in particolare nella fascia del faggio e del cerro o in condizioni stagionali particolarmente fresche): *Allium ursinum*, *Anemone appennina*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *sicula*, *Galium odoratum*, *Geranium versicolor*, *Hordelymus europaeus*, *Ilex aquifolium*, *Lamium flexuosum*, *Mercurialis perennis*, *Neottia nidus-avis*, *Taxus baccata*.

3c - mesofile legate ai suoli su substrati silicatici (presenti in particolare nella fascia del faggio e del cerro): *Galium rotundifolium*, *Luzula sieberi* subsp. *sicula*.

4 - MESOIGROFILE O INDICATRICI DI AMBITI RIPARI

4a - mesoigrofile degli ambiti ripari a deflussi permanenti: *Alnus glutinosa*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Chaerophyllum temulum*, *Cirsium creticum* subsp. *triumfetti*, *Dorycnium rectum*, *Equisetum palustre*, *Equisetum telmateja*, *Eupatorium cannabinum*, *Holoschoenus australis*, *Hypericum hircinum*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia nemorum*, *Mentha suaveolens*, *Osmunda regalis*, *Petagnia saniculifolia*, *Platanus orientalis*, *Populus nigra*, *Ranunculus repens*, *Rhynchocorys elephas*, *Salix alba*, *Salix gussonei*, *Salix pedicellata*, *Salix purpurea*.

4b - specie legate ai corsi d'acqua a deflusso temporaneo: *Nerium oleander*, *Tamarix africana*, *Tamarix gallica*, *Vitex agnus-castus*.

5 - ALTRE SPECIE

5a - specie ad ampia ripartizione legate al disturbo antropozoogeno (in particolare pascolo e incendi): *Acanthus mollis*, *Achillea ligustica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum nebrodense*, *Asphodeline lutea*, *Asphodelus microcarpus*, *Bellis perennis* subsp. *strobliana*, *Briza maxima*, *Bupleurum rotundifolium*, *Cachrys ferulacea*, *Carlina nebrodensis*, *Crepis leontodontoides*, *Cynosurus cristatus*, *Cynosurus echinatus*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Ferula communis*, *Galactites tomentosa*, *Lactuca serriola*, *Lathyrus pratensis*, *Notobasis syriaca*, *Phleum ambiguum*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella anisoides*, *Silene latifolia*, *Silene vulgaris*, *Silybum marianum*, *Trifolium pratense*, *Urginea maritima* (solo zone costiere).



Costruzione ed uso della Tipologia

Criteri discriminanti per la definizione dei Tipi forestali

Per la definizione della struttura si è operato utilizzando i seguenti gruppi di documenti:

- 1) analisi dei documenti forestali a livello regionale e locale; questi documenti hanno permesso di ottenere una visione sulla distribuzione delle principali specie edificatrici di soprassuoli forestali o accompagnatrici, in questo caso di particolare significato per la definizione dell'elenco dei primi Tipi forestali;
- 2) documenti bibliografici specifici sulla Sicilia, il cui elenco essenziale è riportato nella bibliografia in calce al documento;
- 3) esperienze di Tipi forestali di altre regioni (Liguria, Marche, Piemonte, Toscana, Emilia-Romagna, Friulia-Venezia-Giulia, Veneto, ecc...) e lavori di sintesi sovragionali (DEL FAVERO *et. al.* 2008).

A seguito della definizione delle Categorie forestali, i criteri utilizzati per la differenziazione dei Tipi forestali della Regione Siciliana sono stati diversi. I principali fattori analizzati e presenti nelle Chiavi d'identificazione dei Tipi sono stati i seguenti.

- *Caratterizzazione dei differenti piani ed orizzonti altitudinali.* L'analisi dei cartogrammi di distribu-

zione di diverse specie è stata di fondamentale utilità per definire i *range* altitudinali presenti, in particolare quelli significativi per la differenziazione dei Tipi forestali o, all'interno di essi, di sottotipi.

- *Tipi di substrati geologici e aspetti morfologici.* L'analisi della distribuzione di determinate specie o gruppi di specie in relazione al tipo di substrato geologico, secondariamente alla morfologia, sono stati elementi fondamentali per la caratterizzazione dei Tipi forestali per le principali Categorie (Leccete, Faggete, Orno-Ostietri, Castagneti).
- *Considerazione di aspetti fitogeografici sulla base delle conoscenze già disponibili a livello floristico.* Tale approccio, già fondamento in campo fitosociologico (seppur in modo talora discutibile), resta tuttavia assai pragmatico, dato che il compito della Tipologia forestale non è quello di creare unità astratte o dogmatiche, bensì unità funzionali e significative a livello della gestione forestale.
- *Uso di specie guida e di gruppi ecologici di specie.* Il carattere indicatore di diverse specie è attualmente generalmente noto, benché basato su conoscenze in gran parte di tipo empirico.

- *Vocazioni e potenzialità a livello gestionale.* Essendo ogni Tipo forestale omogeneo sotto il punto di vista delle potenzialità forestali e caratterizzabile attraverso opzioni gestionali e selvicolturali assai ben definite al suo interno, questi caratteri presentano una rilevanza assai marcata. La differenziazione di Tipi o sottotipi rupestri o pionieri mette ad esempio l'accento sulla diversità di pluralità gestionali dovute alle variabili potenzialità forestali, evidenti ad esempio nel caso di Leccete o Orno-ostietri.

La definizione di tali criteri, anche se può apparire semplicistica, è funzionale ad individuare unità ecologico-fisionomiche significative da un punto di vista dinamico-evolutivo e di possibili interventi gestionali.

Istruzioni d'uso per il manuale dei Tipi forestali della Regione Siciliana

L'individuazione delle Categorie e dei Tipi forestali viene effettuata tramite apposite chiavi di riconoscimento. Per la determinazione delle Categorie forestali la chiave si basa su semplici parametri fisionomici, ovvero sulla copertura maggiore del 50% della/e specie interessata/e.

Per i Tipi forestali i criteri seguiti sono molteplici e diversi a seconda della Categoria e prendono in considerazione i fattori ecologici determinati nella distribuzione della vegetazione forestale (piani alti-





tudinali, bilancio idrico dei suoli, caratteri morfologici, litotipi, ecc...).

I principali criteri seguiti per l'elaborazione delle chiavi di riconoscimento dei Tipi forestali sono i seguenti:

- definizione di caratteri floristici ed ecologici (specie indicatrici);
- individuazione di soglie e di ambiti di riferimento chiari e di univoco significato;
- individuazione di ambiti geografici e geolitologici facilmente individuabili.

Le fasi attraverso le quali deve passare la classificazione tipologica di una cenosi forestale sono le seguenti:

- 1) **Determinazione della Categoria forestale.** Si osserva la composizione arborea del soprassuolo valutando quale specie è fisionomicamente prevalente.
- 2) **Determinazione del Tipo e/o del sottotipo provvisori.** Analisi delle caratteristiche ecologiche e/o vegetazionali del popolamento in esame seguendo i caratteri distintivi riportati nelle Chiavi di identificazione.
- 3) **Determinazione del Tipo e/o del sottotipo definitivo.** Confronto fra le caratteristiche stazionali e del sottobosco del Tipo individuato con quelle riportate nella scheda descrittiva.

Il presente manuale è strutturato secondo il procedimento logico descritto nelle tre fasi sopraindicate, con l'aggiunta di una parte descrittiva per ogni Categoria forestale; ciò permette di utilizzare

il manuale sia come strumento operativo in bosco, sia per la definizione delle caratteristiche dei soprassuoli boscati e dei possibili interventi selvicolturali. Pertanto la struttura del manuale comprende la descrizione di ogni Categoria forestale, seguita dalle corrispondenti Chiavi di identificazione dei Tipi in esse incluse e le singole schede.

Legenda per la descrizione delle Categorie forestali

Per ogni Categoria forestale vengono descritti le principali località e modalità di distribuzione, la composizione e struttura con l'ausilio dell'elaborazione dei dati inventariali, visualizzati attraverso grafici.

Importanza e localizzazione: descrizione della distribuzione sul territorio regionale della Categoria in base alla Carta forestale redatta nell'ambito dell'Inventario Forestale della Regione Siciliana, con alcuni riferimenti ai singoli Tipi forestali in essa contenuti ed altre particolarità vegetazionali. In questo paragrafo sono riportati dati di superficie, dedotti dall'Inventario forestale.

Caratteristiche dendrometriche, composizione e struttura: descrizione e analisi della composizione specifica con l'indicazione della ripartizione percentuale del numero delle specie che caratterizzano la Categoria, assieme ai principali parametri dendrometrici: numero medio di piante ad ettaro, area basimetrica e volume medio ad ettaro. I dati dendrometrici e di composizione derivano dalle elaborazioni dei dati dell'Inventario Forestale Regionale. A completare il quadro descrittivo della Categoria forestale sono riportate informazioni in merito agli assetti strutturali, ovvero la forma di governo dei

boschi o le caratteristiche delle cenosi spontanee in evoluzione naturale, non soggette a gestione.

Destinazioni e indirizzi d'intervento: sono descritte la ripartizione delle destinazioni funzionali prevalenti, gli obiettivi gestionali e, di conseguenza, gli interventi selvicolturali possibili.

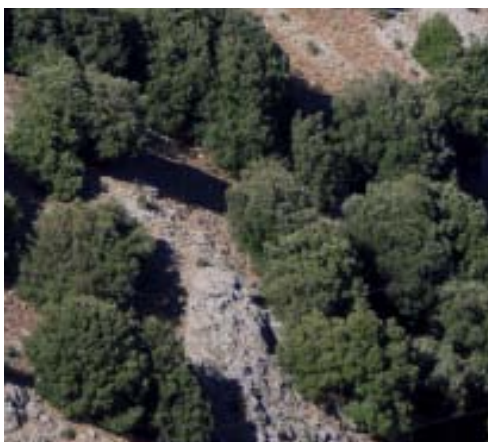
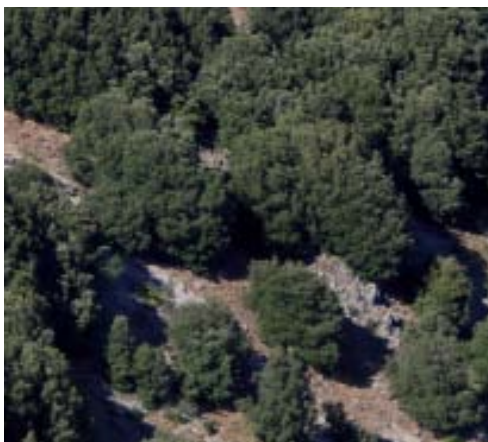
Interventi da evitare: azioni da evitare per preservare la stabilità del popolamento o limitarne ulteriormente la degradazione.

Raccomandazioni per la tutela della biodiversità: quali buone pratiche per garantire il mantenimento di buoni livelli di biodiversità.

Legenda per la scheda dei Tipi forestali

Denominazione del Tipo. Denominazione del Tipo forestale oggetto di ogni scheda. Per quanto riguarda la denominazione sono stati utilizzati alcuni criteri nomenclaturali di base: distribuzione in piani altitudinali e biogeografiche, origine (primario o secondario), ecc... Nella denominazione del Tipo forestale è sempre indicata la/e specie forestale/i della corrispondente Categoria d'appartenenza.

Denominazione tipologica estesa. Si tratta di una definizione analitica dell'unità che ne evidenzia le principali caratteristiche di composizione arborea, strutturali, di localizzazione, geomorfologiche ed ecologiche. Tale denominazione ha una limitata valenza applicativa in senso nomenclaturale, ma consente di avere un'idea sufficientemente completa delle caratteristiche peculiari dell'unità.





Codice

Codice identificativo del Tipo. Ogni Tipo forestale, sottotipo e varianti, sono individuati da un codice di 5 caratteri, così strutturato LLNNL.

Esempio: LE22A *Lecceta termomediterranea costiera e delle Cave Iblee*, st. mesoxerofilo, var. con carpino nero.

LL (LE): Categoria forestale

N (2) Tipo forestale

N (2) sottotipo con carattere di riempimento "0"

L (A) - variante con carattere di riempimento "X".

Questa codifica permette l'utilizzo dei Tipi forestali nei rilievi inventariali e nella redazione di Carte forestali con sistemi informativi territoriali (GIS).

Codice Corine. È indicata la corrispondenza fra Tipo forestale e classificazione della vegetazione secondo il sistema CORINE. Esempio: 42.11 e 42.12. È il codice generico che contraddistingue gli habitat della Comunità Europea secondo la classificazione *CORINE Biotopes Manual* (AA.VV. 1991). In molti casi un Tipo forestale è afferente a parti di

due o più Codici Corine.

Codice Natura 2000. È la denominazione ufficiale dell'habitat, come compare nell'Allegato A della Direttiva Habitat e secondo quanto indicato nel Manuale d'interpretazione degli habitat europei (*Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - DOC EUR 25 2003*). Con un asterisco viene indicato se l'habitat è di interesse prioritario. Esempio: 9180*.

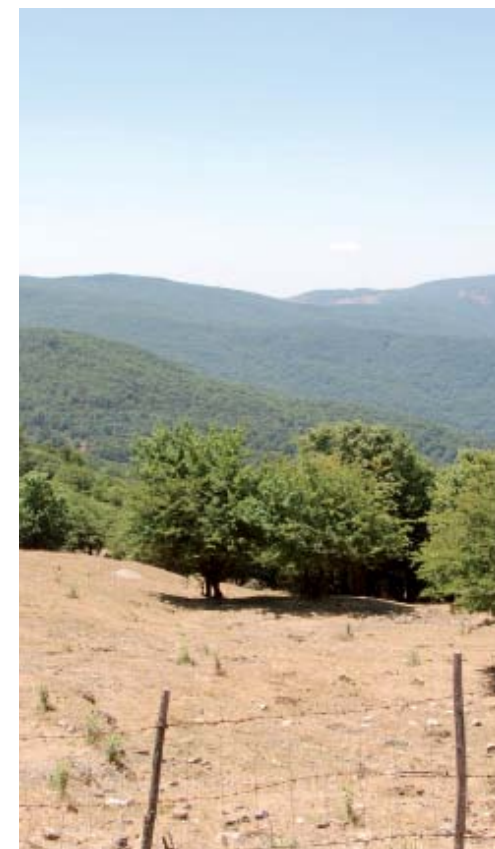
Fitosociologia. In questa voce sono indicate le unità fitosociologiche a cui il Tipo fa riferimento, con eventuali indicazioni per i sottotipi. Tenuto conto che spesso la corrispondenza non è univoca sono state utilizzare di preferenza le unità fitosociologiche superiori oppure sono state indicate più unità di riferimento. Esempio: *Viburno tini - Quercetum ilicis* (Br. Bl ex Mol. 1934) Rivas-Martinez 1975.

Localizzazione. Descrive la distribuzione geografica del Tipo a livello regionale, con approfondi-

menti inerenti i sottotipi e le eventuali varianti. Per ogni Tipo e i corrispondenti sottotipi è stato costruito un cartogramma della distribuzione reale. A completamento del testo sulla localizzazione, per ogni scheda è riportato un cartogramma che ne illustra la distribuzione a livello regionale. Per la costruzione del cartogramma sono stati utilizzati i dati della Carta e dell'Inventario forestale regionale. Ad ogni diagramma è inoltre associata la superficie occupata dal Tipo e la percentuale sul totale dei boschi regionali, derivata dalla Carta Forestale della Regione Siciliana.

Variabilità. La variabilità riporta l'elenco, con i rispettivi codici, dei sottotipi (convenzionalmente abbreviato "st.") e varianti (convenzionalmente abbreviata "var.") presenti all'interno di ogni singolo Tipo forestale.

Aspetti fisionomici del sottobosco. La presenza di facies particolari del sottobosco, a livello erbaceo o arbustivo, può essere un elemento utile



sia a livello diagnostico (ad esempio per l'interpretazione delle tendenze dinamiche in atto) che nella pratica selvicolturale; in quest'ultimo caso conoscere la fisionomia del sottobosco permette una definizione più precisa degli interventi selvicolturali da effettuare, in particolare quando viene ricercata la rinnovazione naturale del bosco.

Caratteristiche stazionali e diagrammi ecologici. Per ogni Tipo sono riportati tre diagrammi ecologici che permettono di descrivere i principali parametri stazionali che caratterizzano ciascuna unità e, di conseguenza, la sua variabilità interna. La costruzione di questi diagrammi è stata realizzata utilizzando le informazioni contenute nell'Inventario multirisorse e con i rilievi a terra.

Diagramma morfologico. Questa diagramma indica in quali ambiti "morfologici" il Tipo si trova più frequentemente, in base a quanto rilevato direttamente sul terreno ed ai dati inventariali. Per ogni Tipo le forme in cui esso si trova sono evidenziate in arancione.

Diagramma edafico. Il diagramma edafico pone in relazione le disponibilità di elementi nutritivi con il bilancio idrico, secondo le definizioni dei rispettivi gradienti; si individua così uno spazio fisico che rappresenta l'insieme dei gruppi ecologici presenti all'interno di un Tipo.

Voci del diagramma, ordinate:

XX = iperxerofilo
X = xerofilo

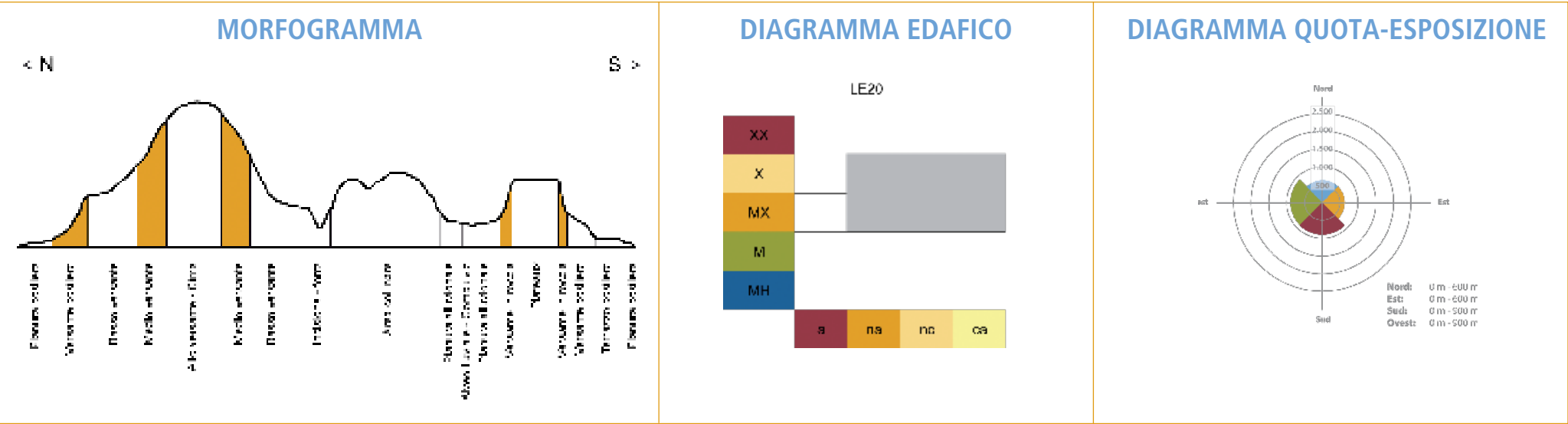
MX = mesoxerofilo
M = mesofilo
MH = mesoigrofilo
ascisse:
a = acidofilo
na = mesoneutrofilo
nc = neutrocalcifilo
ca = calcifilo e/o carbonatico

Diagramma combinato quota-esposizione. I parametri della distribuzione altitudinale e di esposizione, sempre strettamente collegati tra di loro, sono rappresentati in un unico diagramma; ciò permette di apprezzare la compensazione fra questi due fattori, evidenziando come i limiti altitudinali superiori di un determinato Tipo forestale

siano più elevati in esposizioni calde e più bassi in esposizioni fredde. I dati relativi ai limiti massimi e minimi di quota sono stati ricavati sia dall'esperienza che ha permesso la definizione dei Tipi (rilievi vegetazionali) sia dai dati dell'Inventario e della Carta Forestale.

Elenco floristico

Per ogni Tipo forestale è inserito l'elenco delle specie presenti, ottenuto dall'analisi dei rilievi floristici e vegetazionali, realizzati in occasione della definizione dei Tipi forestali, nonché da dati bibliografici disponibili. Nella tabella le specie sono ordinate, in sequenza, per strato (arboreo, arbustivo, erbaceo), per copertura e per ordine alfabetico. La denominazione delle specie segue le indicazioni della flora



d'Italia di PIGNATTI. Per ogni specie sono inserite le seguenti informazioni.
 Copertura: la forcilla dell'indice di copertura di abbondanza-dominanza, secondo Br.-Bl, desunto dall'analisi dei rilevamenti sopraindicati.
 Carattere: la caratteristica diagnostica per l'identificazione del Tipo forestale e delle unità ad esso subordinate, anche in funzione di quanto indicato nelle Chiavi di identificazione. A questo scopo le specie sono state distinte in:

- 1. Presenti: insieme delle specie che costituiscono il tipico corredo floristico dell'unità tipologica.
- 2. Caratteristiche: insieme o gruppi di specie indicatrici la cui presenza contraddistingue par-

ticolarmente le caratteristiche ecologiche del Tipo forestale. Le specie caratteristiche sono specie indicatrici e sono indicate in maiuscolo nell'elenco floristico.

3. Differenziali: insieme o singole specie la cui presenza è discriminante dei sottotipi. Queste specie sono indicate con l'attribuzione "tra parentesi".

Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive. Sono riportate indicazioni in merito alla posizione del Tipo all'interno del ciclo dinamico riferito alla vegetazione potenziale. La valutazione della stabilità del Tipo forestale rispetto a cenosi più complesse è stata valutata in funzione delle attuali condizioni di composizione e di struttura,

tenuto conto degli interventi gestionali passati e, se possibile, anche futuri. Si tratta di valutazioni che permettono, se abbinate a quelle in merito agli interventi da evitare ed alle raccomandazioni in favore della biodiversità, di definire gli interventi selvicolturali più adeguati.

Dati dendrometrici. Per ogni Tipo e dove i dati dendrometrici sono disponibili e significativi, è riportata la tabella con l'indicazione numerica percentuale delle principali specie arboree ed arbustive presenti o gruppi di esse.

Indirizzi d'intervento selvicolturale. Sono riportati i principali indirizzi gestionali, sulla base dei tipi culturali o assetti strutturali, fornendo nel

contempo indicazioni in merito alla priorità: scelta principale (verde), scelta secondaria, da valutare (giallo), interventi sconsigliati (arancione) o non possibili in assenza di campitura (bianco).

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Interventi									
			Coscienza ecologica		Aumento attività		Governare l'attuale		Altre		Misure gestionali	
			1+	-	1+	-	1+	-	1+	-	1+	-
Interventi	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							
	Cedice nantunariense	1%		172%	170%							



Categorie e Tipi forestali

Di seguito sono riportate le Chiavi di determinazione delle Categorie forestali; mentre quelle dei Tipi sono riportate in calce alle singole Categorie, prima delle rispettive schede descrittive.

- Copertura di specie arboree (h > 2 m) superiore al 10%, su una superficie > 5000 m² e ampiezza superiore a 20 m.

BOSCHI¹

- Copertura di specie arbustive² (h 1-2 m) tra cui ginestre arbustive, specie della macchia mediterranea, calicotome, ginepro coccolone, rosacee varie (*Pyrus*, *Rosa*, *Prunus*, *Crataegus*, ecc...) > 10% con specie arboree < 5%

ARBUSTETI³

1. All'interno dei boschi sono incluse le seguenti Categorie inventariali utilizzate per la realizzazione dell'IFRS: "Boschi alti", "Boschi bassi", "Boschi radi" e "Boscaglie".
Le unità agro-silvo-pastorali (per es.: frassineti da manna, nocciuleti, oliveti, impianti per la produzione di pistacchio e carrube, pioppeti di pioppi clonali, ecc...), l'arboricoltura da legno e le altre cenosi erbacee/cespugliose senza le suddette caratteristiche non sono prese in considerazione nella presente trattazione; per queste unità si consiglia di utilizzare lo schema tipologico di CULLOTTA e MARCHETTI 2003.

2. Alcune specie solitamente arbustive (come l'agrifoglio, la ginestra dell'Etna o alcuni elementi della macchia mediterranea) possono talora presentare uno sviluppo arboreo: essi vanno comunque inquadrati nella macrocategoria Arbusteti.

3. All'interno degli Arbusteti sono incluse le formazioni della Categoria inventariale "Arbusteti" utilizzata per la realizzazione dell'IFRS.

BOSCHI

I: POPOLAMENTI A PREVALENZA DI LATIFOGLIE

1. Boschi a prevalenza di leccio (copertura delle chiome > 50%) **LECCETE**
2. Boschi a prevalenza di sughera (copertura delle chiome > 50%) **SUGHERETE**
3. Boschi a prevalenza di rovere, roverella s.l. e specie affini (con questo termine *Quercus virgiliana*, *Quercus dalechampii*, *Quercus amplifolia*, *Quercus leptobabanos* e *Quercus congesta*) (copertura delle chiome > 50%) **QUERCETI DI ROVERE E ROVERELLA**
4. Boschi a prevalenza di cerro, compreso il cerro di Gussone (*Quercus gussonei*) (copertura delle chiome > 50%) **CERRETE**
5. Boschi a prevalenza di carpino nero (copertura delle chiome > 50%) **ORNO-OSTRIETI**
6. Boschi naturaliformi a prevalenza di castagno (copertura delle chiome > 50%)⁴ **CASTAGNETI**
7. Boschi a prevalenza di faggio (copertura delle chiome > 50%) **FAGGETE**
8. Boschi delle zone alluvionali a prevalenza di salici, pioppi, ontani, platani, tamerici e oleandro (copertura delle chiome > 50%) **FORMAZIONI RIPARIE**
9. Popolamenti forestali e preforestali, arborei o alto arbustivi, puri o misti a prevalenti latifoglie (copertura delle chiome > 50%) come betulla dell'Etna, pioppo tremolo, orniello, olmo campestre, robinia e ailanto e altre specie alloctone invasive, situati su terreni incolti (ex colture e/o prato-pascoli), versanti detritici o rocciosi e su suoli poco evoluti **FORMAZIONI PIONIERE E SECONDARIE**
10. Popolamenti forestali di origine artificiale (con copertura delle chiome > 50%) a prevalenza di latifoglie (es. eucalipti, ontano napoletano, acacie, localmente orniello e castagno di impianto recente)⁵ **RIMBOSCHIMENTI⁶**

II: POPOLAMENTI A PREVALENZA DI CONIFERE

1. Boschi a prevalenza di pino d'Aleppo e/o pino marittimo e/o pino domestico naturaliformi (copertura delle chiome > 50%) **PINETE DI PINI MEDITERRANEI**
2. Boschi a prevalenza di pino laricio (copertura delle chiome > 50%) **PINETE DI PINO LARICIO**
3. Popolamenti forestali di origine artificiale a prevalenti conifere (pino nero, cipressi, cedri, pino d'Aleppo, pino marittimo, pino domestico, pino eccelso, ecc... con copertura delle chiome > 50%) **RIMBOSCHIMENTI⁷**



ARBUSTETI

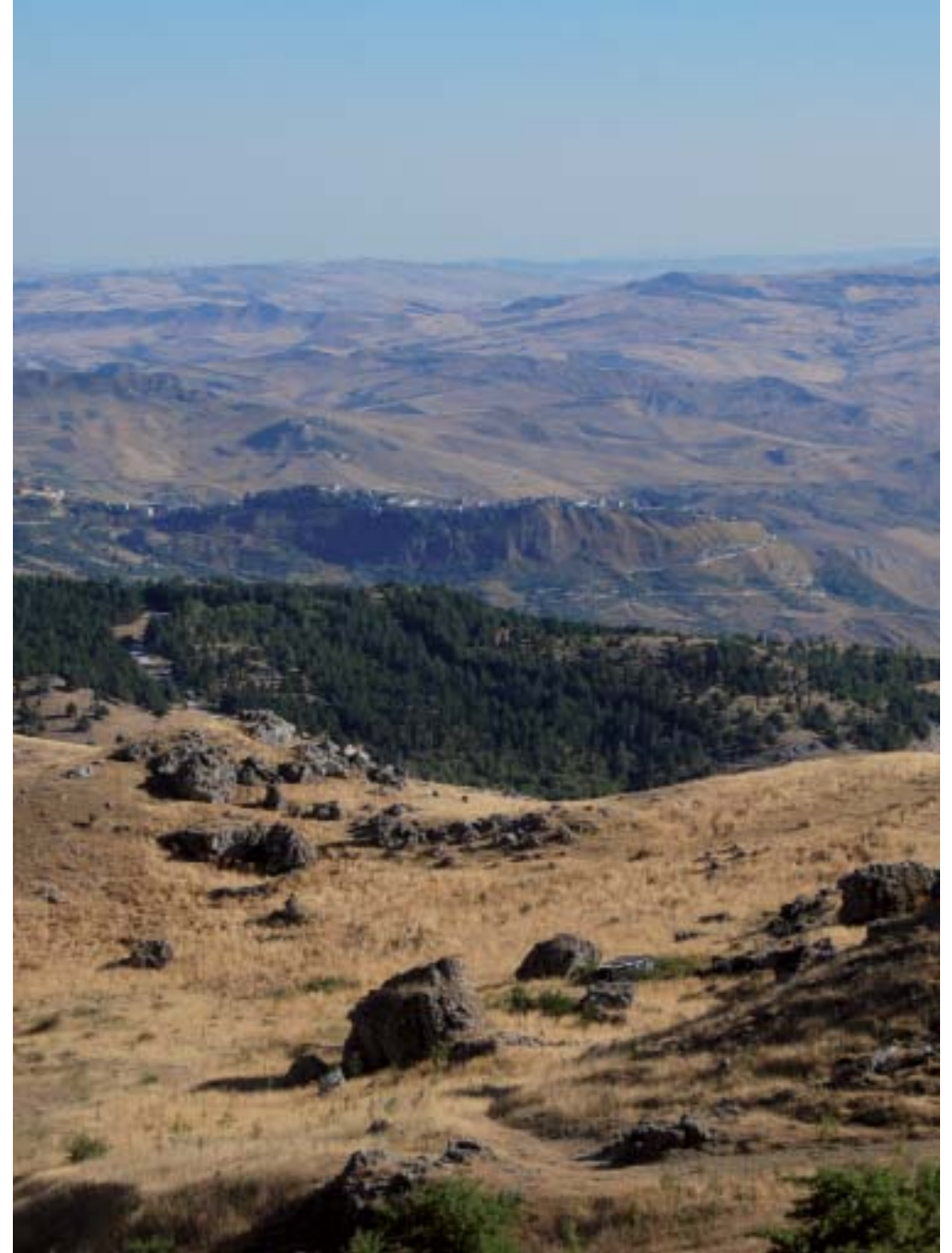
1. Popolamenti costieri e dell'entroterra, prevalentemente della fascia della Lecceta e delle sclerofille mediterranee a predominanza di elementi arbustivi della macchia mediterranea come lentisco, terebinto, corbezzolo, erica arborea, olivastro, euforbia arborescente, alaterno, filliree, ginepri, calicotome, ginestra di Spagna, palma nana, ecc...

MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI

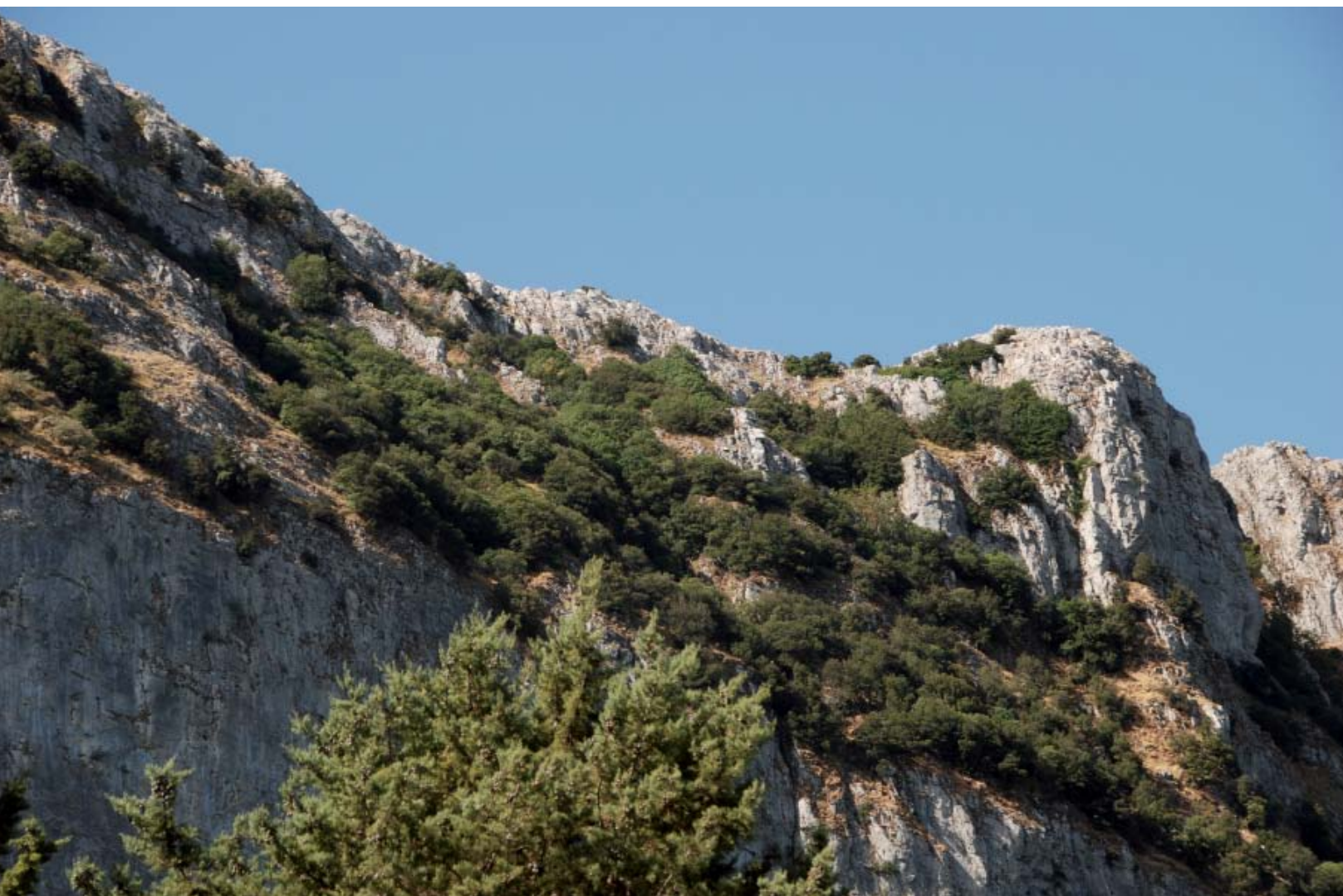
2. Popolamenti pre-forestali delle zone interne, da supramediterranei a montani, legati alla fascia dei Querceti caducifogli, delle Cerrete e delle Faggete, a prevalenza di specie arbustive^a come prugnolo, biancospini, perastri, rose selvatiche e ginestra dell'Etna, agrifoglio e, nei Peloritani, Erica arborea

ARBUSTETI SUPRAMEDITERRANEI E MONTANI

4. Sono esclusi i castagneti più giovani con sesto d'impianto e/o gradoni ancora ben visibili, che vanno inseriti nei Rimboschimenti di Latifoglie.
5. Sono esclusi gli impianti in attualità di coltura di frassino per la produzione di manna, noccioli, oliveti, impianti per la produzione di pistacchio e carrube, ecc..., che non sono oggetto della presente tipologia.
6. Ci si riferisce al Tipo "Rimboschimento di latifoglie".
7. Ci si riferisce ai Tipi "Rimboschimento mediterraneo di conifere" e "Rimboschimento montano di conifere".
8. Le formazioni con *Juniperus hemisphaerica* e *Berberis aetnensis* sono considerate come cespuglieti.



LECCETE



Importanza e localizzazione

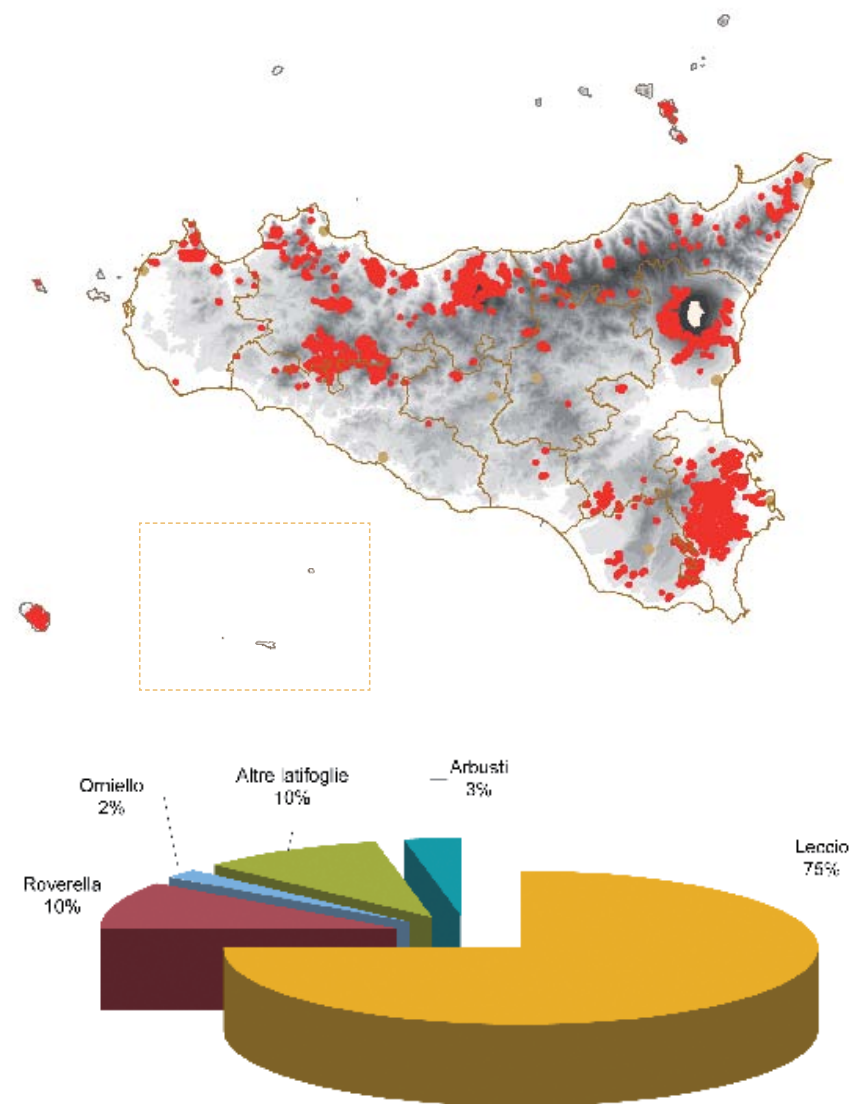
Le Leccete rappresentano, secondo i dati dell'Inventario Forestale della Regione Siciliana (IFRS), circa il 9% del campionamento, pari a circa 28.650 ha. I boschi di leccio, probabilmente un tempo diffusissimi su diverse colline costiere e sub-costiere, oggi sono ridotti come superficie a causa dei disboscamenti passati, subiti per fornire legname ai cantieri navali ed alle guerre. La distribuzione attuale è quindi molto frammentata, prevalentemente localizzata lungo tutti i rilievi principali (Etna, Madonie, Sicani, Iblei, Monti di Palermo, ecc...) e secondari. La maggiore concentrazione e gli aspetti quali-quantitativi più significativi si rinvencono nelle province di Palermo (Madonie, Sicani, Monti di Palermo) e di Catania (Etna), con oltre il 50% delle Leccete regionali. In queste province la specie risale anche nell'entroterra, oltre i 1.200 metri di quota, ove si rifugia sulle rocce in esposizioni soleggiate. La presenza delle Leccete diventa molto più sporadica e relittuale nelle colline interne della regione e nei rilievi della Sicilia meridionale. I limiti altitudinali di questa Categoria vanno dal livello del mare fino a verso i 1.300 (1.500) m, venendo in contatto con la fascia dei boschi prettamente montani (Faggete, Querceti caducifogli).

Variabilità e Tipi forestali presenti

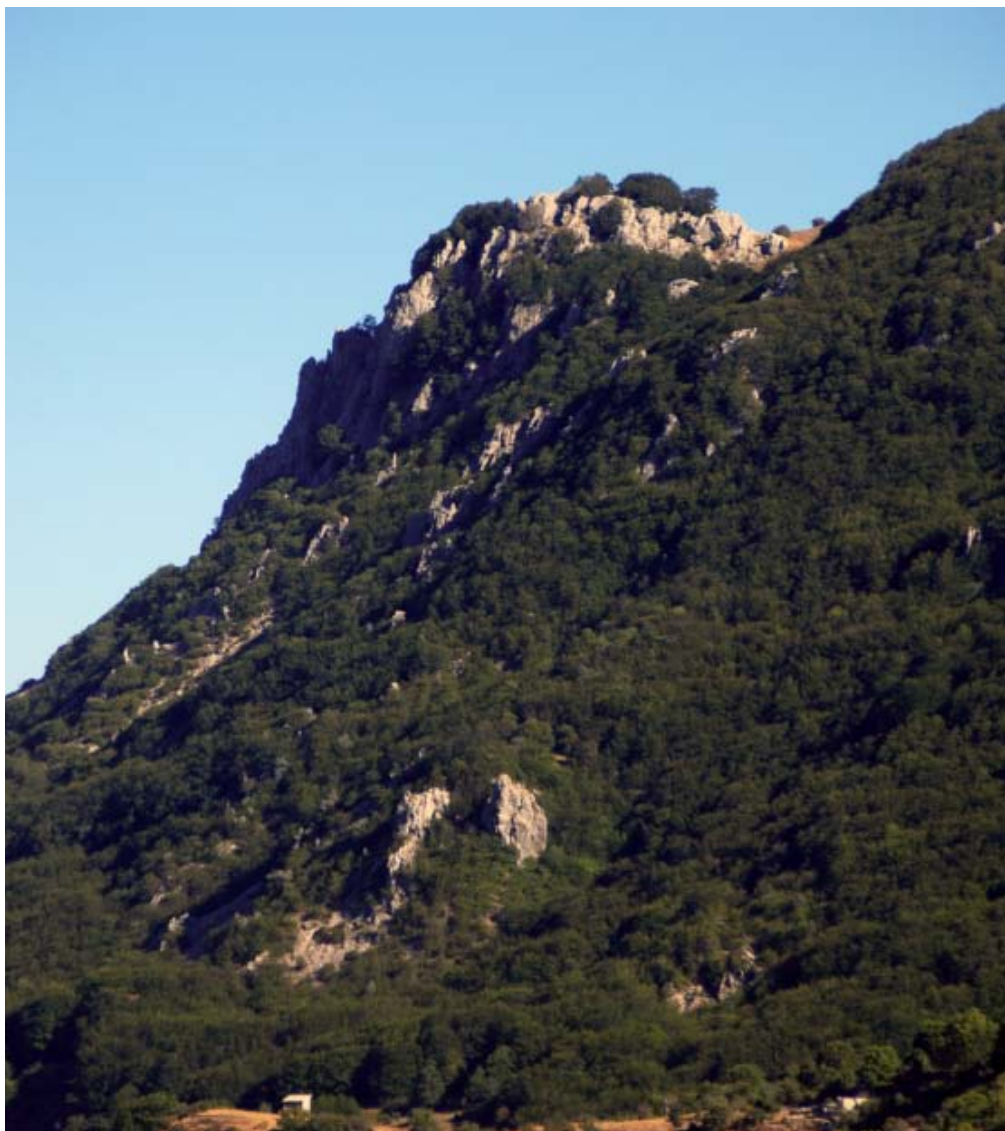
- **LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)**
- **LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X);**
 - st. dei substrati silicatici (LE21X)
 - var. con sughera (LE21A)
 - var. con roverella (in particolare *Quercus virgiliana*) (LE21B)
 - st. mesoxerofilo (LE22X)
 - var. con carpino nero (LE22A)
- **LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)**
 - var. con roverella (LE30A)
 - st. dei substrati silicatici (LE31X)
 - var. con roverella (LE31A)
 - var. con sughera (LE31B)
- **LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)**
 - var. con roverella (LE40A)
 - var. con carpino nero e acero a foglie ottuse (LE40B)
 - var. con aceri (in particolare *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*) (LE40C)
 - st. submontano con agrifoglio (LE41X)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

In base ai dati dell'Inventario forestale emerge che il leccio, come in molte altre regioni italiane, costituisce cenosi pressoché in purezza, localmente in mescolanza con roverella e altre latifoglie; il leccio



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica delle Leccete



Superficie boscata (ha)	28.649 (5,6% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ha	1.845
Area Basimetrica/ha	19 m ² /ha
Volume/ha	70,4 m ³ /ha

infatti costituisce circa il 75% della composizione. La roverella è la specie accessoria più importante nella composizione delle Leccete, con circa il 10% del numero. Tante altre latifoglie è possibile rinvenire all'interno delle Leccete (sughera, acero campestre e acero minore, carpino nero, frassini, ecc...); tra queste la specie più abbondante è l'orniello (2% della composizione) che, grazie alla sua rapidità di accrescimento, riesce a superare il denso strato del leccio e degli arbusti della macchia, spesso con individui filati a chioma molto ridotta, ma talora in grado di limitare con l'ombreggiamento gli arbusti.

Nelle Leccete si osserva un ruolo variabile delle querce caducifoglie, in questo caso rappresentate quasi unicamente dalla roverella; questa specie, infatti, anche se è spesso presente con individui di piccole dimensioni, tuttavia può caratterizzare la struttura del bosco.

Le forme strutturali sono molto variabili. Dominano i soprassuoli di non facile definizione, rappresentati da vecchi cedui abbandonati e lasciati alla libera evoluzione o interessati negli ultimi decenni da tagli sporadici e del tutto irregolari (oltre il 47%). Quasi il 50% circa delle Leccete, infatti, non è mai stato sottoposto ad una gestione selvicolturale definita, piuttosto a prelievi più o meno regolari che di fatto hanno generato soprassuoli misti fra cedui e fustaie ove le due componenti sono spesso difficilmente distinguibili; i cedui, semplici e/o matricinati, costituiscono circa il 25%, mentre le fustaie rappresentano circa il 15%. La variabilità dei Tipi di boschi a prevalenza di leccio della Sicilia, come nella maggior parte delle altre regioni italiane, è legata a differenze del gradiente idrico e termico; conseguentemente, in funzione di questi parametri le Leccete si distinguono in termomediterranee, xerofile, spesso rupestri e mesoxerofile.

Alle prime appartengono cenosi climaciche della fascia termo e mesomediterranea, spesso su suoli superficiali, con un'abbondante presenza di specie sempreverdi tipiche della macchia mediterranea ed

una struttura ancora molto legata al disturbo antropico. Spesso questi popolamenti si presentano in purezza o in mosaico con nuclei di arbusti come olivo, ginestra di Spagna, calicotone infesta e spinosa, corbezzolo, pistacchio, erica arborea, ecc..., in relazione ai caratteri del substrato e alla reazione dei suoli. Fra le altre specie arboree, sono presenti roverella e sughera, che concorrono alla costituzione dello strato arboreo superiore; talvolta gli individui di roverella sovrastano lo strato arboreo del leccio. La diversa mescolanza fra le specie arboree ed arbustive nella Lecceta xerofila dipende, oltre che dal tipo di substrato, anche dallo stadio evolutivo o di degradazione del bosco. La maggiore presenza di arbusti della macchia indica boschi molto giovani o degradati; in questi casi, infatti, la maggiore luminosità permette alle specie sempreverdi della macchia mediterranea di raggiungere in altezza il leccio. Nei cedui invecchiati e, più in generale più evoluti, il leccio tende a prendere il sopravvento ed a chiudere ogni spazio. Da un punto di vista strutturale, nella maggior parte dei casi, Leccete xerofile sono costituite da cedui matricinati, spesso invecchiati, più raramente composti. L'attribuzione ad una o all'altra forma di governo, tuttavia, è spesso aleatoria; piuttosto questi popolamenti sono stati oggetto di prelievi realizzati senza un definito intento gestionale. Di facile caratterizzazione ecologico-strutturale e compositiva sono le Leccete pioniere rupestri, venendo a colonizzare i versanti molto ripidi e le pareti rocciose, tipicamente dei substrati carbonatici (ad esempio: alte Madonie, Rocche del Crasto, Rocca Busambra) e basaltici (versante Occidentale dell'Etna). In questi contesti si hanno le risalite di quota sui versanti meridionali dei maggiori rilievi.

Nella Lecceta mesoxerofila, la maggiore disponibilità idrica permette il significativo sviluppo di latifoglie come roverella, carpino nero, orniello e castagno; il Tipo, alquanto diversificato a seconda delle condizioni locali, si manifesterebbe potenzialmente come una fustaia con leccio dominante o con composi-

zione quasi mista a specie caducifoglie; pertanto questa Lecceta ha una composizione assai più diversificata rispetto al Tipo xerofilo, anche se attualmente il pregresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o favorito altre.

Da un punto di vista strutturale le Leccete sono di difficile caratterizzazione, in particolare quelle xerofile e termomediterranee.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le Leccete sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000: 9340 e 9330) il cui valore naturalistico è confermato non soltanto dalla elevata biodiversità, ma anche dal loro ruolo in particolare contesti ecologici. Per i soli popolamenti a prevalenza di leccio, in stazioni con pendenze moderate (Lecceta mesoxerofila) e discreta fertilità, è possibile anche evidenziare una destinazione produttivo - protettiva.

La prevalente destinazione naturalistica, le difficili condizioni stagionali in cui molti popolamenti si trovano, nonché la lenta dinamica evolutiva, spesso rallentata dagli incendi, non evidenziano la necessità di interventi selvicolturali attivi.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli obiettivi gestionali risultano **la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica**, migliorandone la stabilità e la funzionalità, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate o endemismi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

L'elemento discriminante più significativo ai fini selvicolturali fra i quattro Tipi forestali individuati all'interno delle Leccete, si pone fra le formazioni a sviluppo arboreo (cedui e fustaie) e quelle a sviluppo arbustivo, che possono essere più comunemente denominate "macchie a leccio", spesso non soggette ad alcuna forma di gestione. Altra



distinzione rilevante può essere evidenziata fra boschi di leccio con caratteri xerofili/termomediterranei (Leccete xerofile e termomediterranee) e boschi con caratteri più mesofili (Leccete mesoxerofila), soprattutto in merito alle diverse tendenze evolutive. Nel primo caso, tenuto conto della fragilità della cenosi e spesso dell'inaccessibilità delle stazioni, non sono da prevedere, anche per il futuro, interventi gestionali; solo nelle stazioni più accessibili e con maggiore fertilità si può lasciare il popolamento all'evoluzione controllata, valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare interventi di miglioramento, talora connessi con la funzione di protezione diretta o per il mantenimento di fasce ecotonali. Gli interventi attivi proposti per i popolamenti con maggiore fertilità (Leccete mesoxerofila) sono dei due seguenti tipi.

Mantenimento e gestione con il governo a ceduo

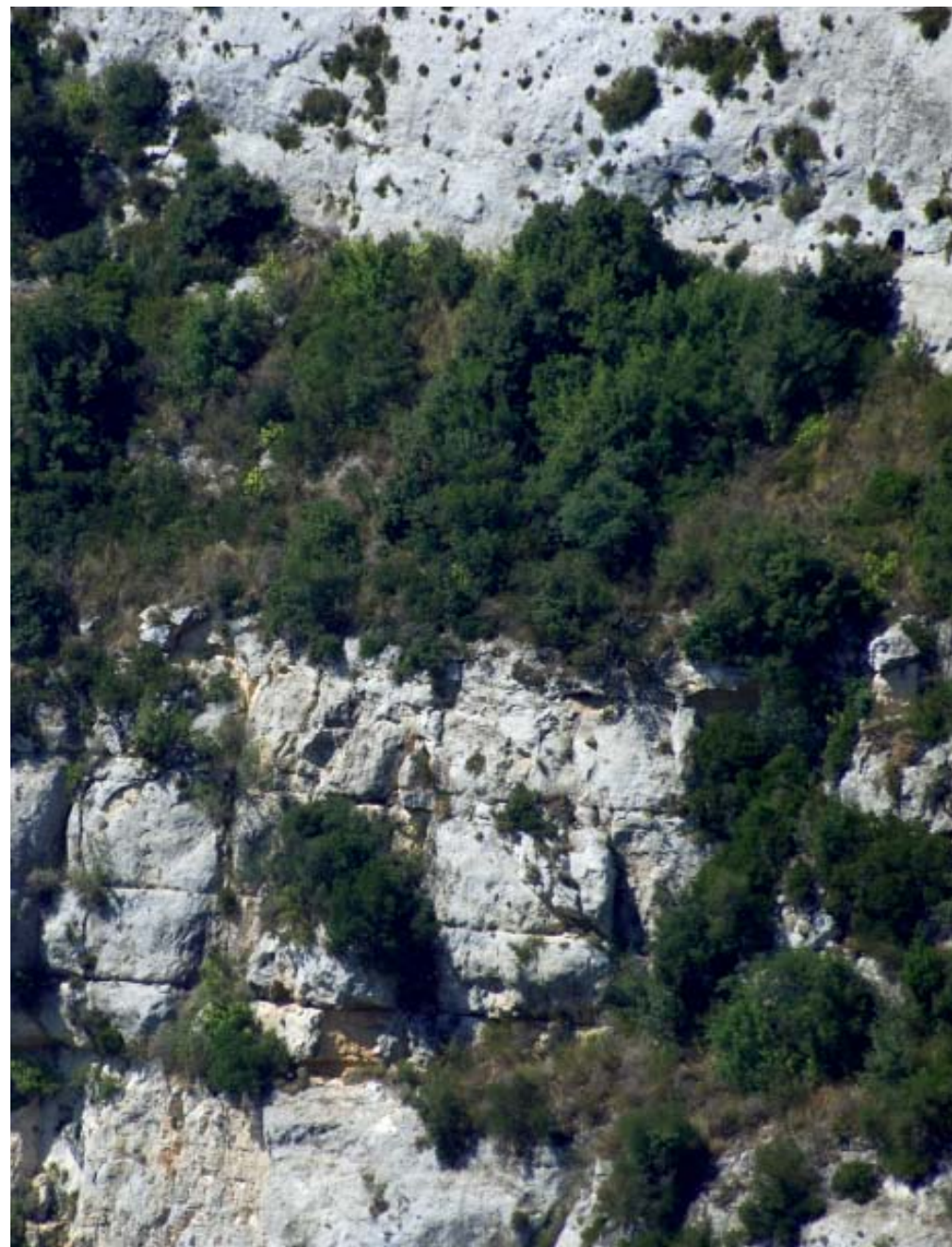
La possibilità di mantenimento del governo a ceduo deve essere inserita nell'ottica della gestione naturalistica di tali cenosi, con l'obiettivo di mantenere isole "ecotonali" in strutture che con il tempo tendono a divenire chiuse e monoplane. La ceduazione può essere un'opportunità gestionale nei popolamenti misti con roverella presenti su proprietà private e non incluse all'interno di Aree protette o Siti della Rete Natura 2000, adottando il criterio della matricinatura a gruppi e provvedendo ad allungare i turni. La ceduazione, se eseguita con opportuni criteri spazio-temporali, non comporta la degradazione del suolo, ma aumenta favorevolmente la biodiversità. La possibilità del mantenimento del governo a ceduo deve essere valutata in funzione della fertilità stazionale, della composizione specifica, come l'abbondanza di altre latifoglie tradizionalmente utilizzate a ceduo; all'interno delle Aree protette, locali ceduazioni possono essere previste per mantenere elevato il livello di biodiversità, tipica delle fasce di bordo dei boschi. In tutti i casi la ceduazione non dovrà più essere praticata per le Leccete che hanno un'età superiore a

30-35 anni, in quanto oltre questi limiti il leccio e le querce perdono buona parte della loro capacità pollonifera. Il numero di matricine da rilasciare e la loro distribuzione sulla superficie di taglio potranno variare in funzione della composizione specifica; in tutti i casi è necessario elevare il loro numero, in particolare di specie eliofile (roverella, orniello ed arbusti) che hanno maggiori difficoltà a rinnovarsi in popolamenti chiusi.

Avviamento a fustaia. La conversione a fustaia ha lo scopo di accelerare la successione nelle aree più fertili e ricche di biomassa (altezza media ≥ 8 m) ed in grado di rispondere significativamente alla selezione dei polloni, migliorando le funzioni naturalistiche, protettive ed estetiche. Il taglio di avviamento, eseguito attraverso un diradamento libero dei polloni, ha il duplice obiettivo di reclutare i soggetti migliori (più stabili, con chiome equilibrate) liberandoli dai concorrenti diretti e favorendone l'affrancamento, nonché di conservare le matricine di più turni. Si tratta infatti di salvaguardare e valorizzare la componente di specie caducifoglie (roverella, orniello, acero campestre, carpino nero, sorbi e altre specie sporadiche) che tende ad essere aduggiata dal leccio; tale fenomeno si accentua in particolare nelle cenosi più xerofile, dove il leccio elimina progressivamente anche il piano arbustivo ed erbaceo. La conversione a fustaia comporta il progressivo arretramento degli arbusti mediterranei che, con la chiusura del soprassuolo arboreo, tendono ad essere relegati ai bordi: pertanto al fine di articolare maggiormente la struttura delle Leccete in un mosaico di fasi differenziate, si può ipotizzare di procedere a localizzate ceduazioni su piccole superfici, da eseguirsi lungo i sentieri o le vecchie aie carbonili.

Interventi da evitare

Da evitare il ripristino o mantenimento del governo a ceduo nel caso di popolamenti collassati e nei cedui con età superiore a 30-35 anni.



Raccomandazioni per la biodiversità

Tenendo presente che la tipologia d'intervento deve fare riferimento alla selvicoltura prossima alla natura, ovvero al rispetto delle dinamiche naturali e della diversità degli ambienti e dei popolamenti, occorre evitare ogni tipo di taglio su estese su-

perfici, indicativamente di dimensioni superiori a 5.000 m². In tal caso, si consiglia di risparmiare da ogni intervento un certo numero di "isole", per una superficie pari al 20-30% del totale. Questo accorgimento si ritiene particolarmente indicato per permettere alla piccola fauna, spesso estre-

mamente sensibile anche a piccole modificazioni ambientali, di ricolonizzare velocemente l'area sottoposta a intervento non appena le condizioni ambientali ridivengono idonee alla loro vita. Tali aree potranno essere individuate soprattutto in zone rocciose o particolarmente umide.

Leccete LE

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria è articolata in funzione degli ambiti stazionali di riferimento: questi sono distinti in funzione dei gradienti termici e idrici, correlati alla fisiografia delle stazioni.

- 1a** – popolamenti radi, localizzati su rupi e versanti detritici e/o rocciosi, dalla zona costiera fino all'orizzonte montano (es. Madonie) **LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)**
- 1b** – popolamenti su versanti o altre forme non rupestri **2**
- 2a** - popolamenti delle zone costiere, del settore Sud-orientale della Sicilia (Iblei) e delle isole (Eolie e Pantelleria), in genere a quote inferiori ai 600 m s.l.m.; presenza di specie della macchia mediterranea (lentisco, fillirea, oleastro) e di termo mediterranee intercluse o nelle radure (tali specie possono risultare assenti nel st. mesoxerofilo) **LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X);**
- popolamenti su substrati silicatici, sabbiosi e vulcanici della costa (ad es. della zona di Santo Pietro), degli Iblei settentrionali e delle isole **st. dei substrati silicatici (LE21X)**
 - popolamenti delle Cave Iblee su versanti freschi, sovente con presenza di carpino nero e alcune altre specie mesoxerofile **st. mesoxerofilo (LE22X)**
- 2b** - popolamenti puri o misti delle zone più interne (Nebrodi, Madonie, Peloritani, Etna, Sicani, Ficuzza), senza elementi della macchia mediterranea interclusi e termomediterranee, generalmente situati a quote superiori ai 600 m s.l.m. **3**
- 3a** - popolamenti in genere puri o quasi di leccio, cedui densi di scarsa o mediocre fertilità, localizzati su versanti; sottobosco spesso assente (popolamenti paucispecifici) o con sporadica presenza di specie mesoxerofile o mesofile **LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)**
- popolamenti su substrati silicatici quali quarzareniti, vulcaniti, scisti, ecc... **st. dei substrati silicatici (LE31X)**
- 3b** - popolamenti spesso misti con altre specie arboree (roverella s.l., acero campestre, acero minore, acero a foglie ottuse, carpino nero, ciavardello, ecc...), generalmente di buona fertilità, presenti in impluvi o versanti freschi oppure su conoidi detritiche alle quote superiori; sottobosco caratterizzato da abbondante presenza di specie differenziali mesofile come *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides* e diverse felci (*Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas* e *Asplenium onopteris*) **LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)**
- popolamenti generalmente situati sopra i 1.000 m con presenza significativa di agrifoglio **st. submontano con agrifoglio (LE41X)**

■ Lecceta pioniera rupestre

Popolamenti pionieri e aperti a predominanza di leccio, sovente con presenza di altre sclerofille mediterranee; cenosi localizzate su versanti semirupicoli, creste, rupi e detriti grossolani dalla zona costiera fino al piano montano, su substrati compatti, in genere calcarei, fortemente xerofili, da neutrofili a calcifili.

FITOSOCIOLOGIA

Transizioni tra *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis* e cenosi rupicole.

LOCALIZZAZIONE

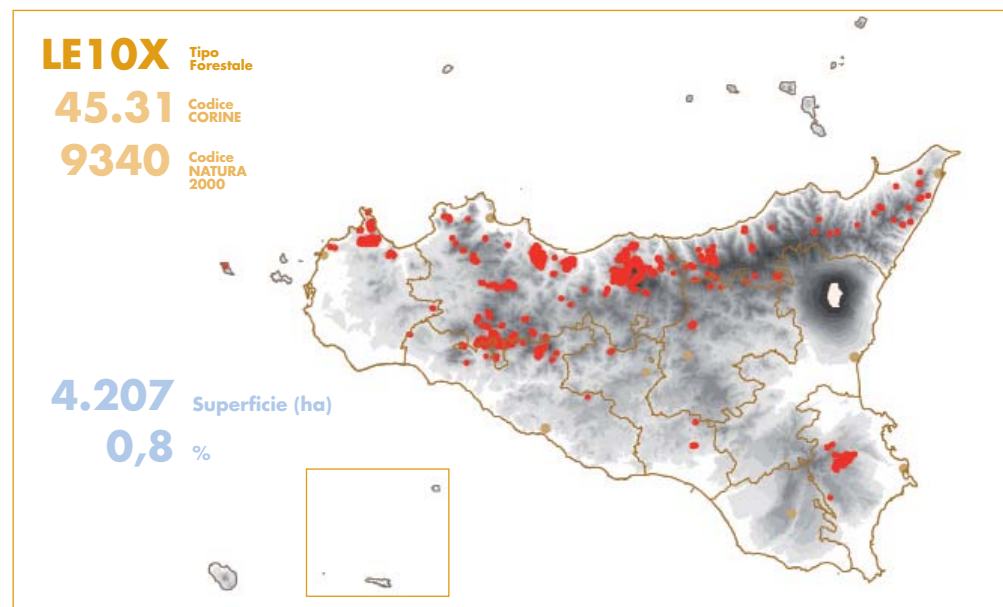
Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi montuosi dell'Isola in cui è presente il leccio, ma con distribuzione frammentata, legata alle formazioni litologiche più compatte (in particolare rocce di natura calcarea e rocce vulcaniche). I nuclei più consistenti si localizzano sulle pendici dei rilievi delle Madonie, dell'Etna (versante occidentale), dei Monti Sicani (ad es. Cammarata, S. Stefano Quisquina, Palazzo Adriano) e di Rocca Brusambra, dei Monti di Palermo e Trapani, degli Iblei (lungo i versanti che delimitano le principale cave).

VARIABILITÀ

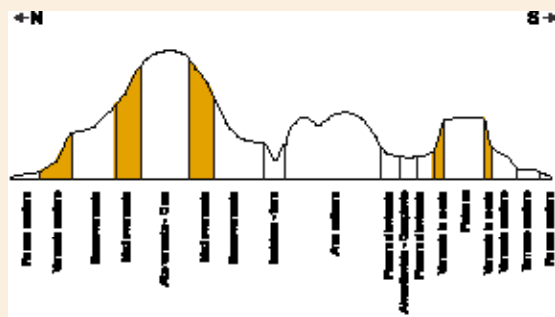
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Sottobosco sovente assente (roccia nuda) oppure costituito da uno strato arbustivo di specie della macchia mediterranea.



MORFOGRAMMA



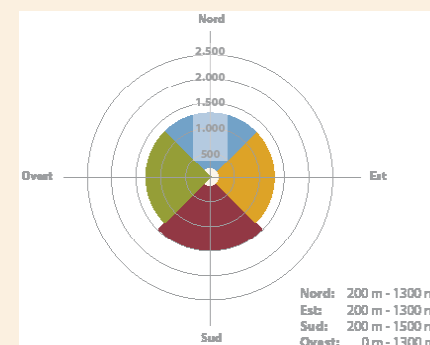
Il Tipo predilige versanti rupestri o caratterizzati da elevata acclività, sempre con rocciosità affiorante.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo è localizzato in stazioni iperxerofile e xerofile, esclusivamente calcifile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Sui versanti caldi delle Madonie e dei Nebrodi può superare i 1.500 metri di quota.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti rupestri, in mosaico con cenosi casmo-fitiche, sono da considerarsi un climax stagionale stabile nel tempo, non potendo evolvere, a causa del substrato roccioso e del continuo ringiovanimento del profilo, verso forme più evolute.

Specie	numero
Leccio (arboreo)	77%
Orniello	4%
Roverella	4%
Pino d'Aleppo	2%
Arbusti della macchia	13%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato	16									
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea										
	Fustaia disetanea	4									
	Fustaia irregolare o articolata	4									
	Altre strutture										
	Senza struttura	76									

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Il corteggio floristico di queste Leccete è poco significativo e non rappresenta un criterio di identificazione.

■ Lecceta termomediterranea costiera e delle Cave Iblee

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, con presenza importante di specie della macchia mediterranea, situati nella fascia costiera e nel settore Sud-orientale dell'Isola, su substrati vari; cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Rhamno alaterni-Quercetum ilicis e *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis*; il st. mesoxerofilo presente nelle Cave Iblee può riferirsi al *Roso sempervirentis-Quercetum ilicis* e al *Doronico orientalis-Quercetum ilicis*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi costieri e subcostieri dell'isola ed all'interno della maggior parte delle cave iblee. I nuclei più consistenti sono presenti su buona parte dei versanti che delimitano le Cave Iblee (Cava Grande del Cassibile, Valle Anapo, Cava del Tellaro, ecc...). Lungo le altre aree costiere della Sicilia settentrionale e orientale la distribuzione diventa più frammentata e isolata.

VARIABILITÀ

LE21X - st. dei substrati silicatici

LE21A - var. con sughera

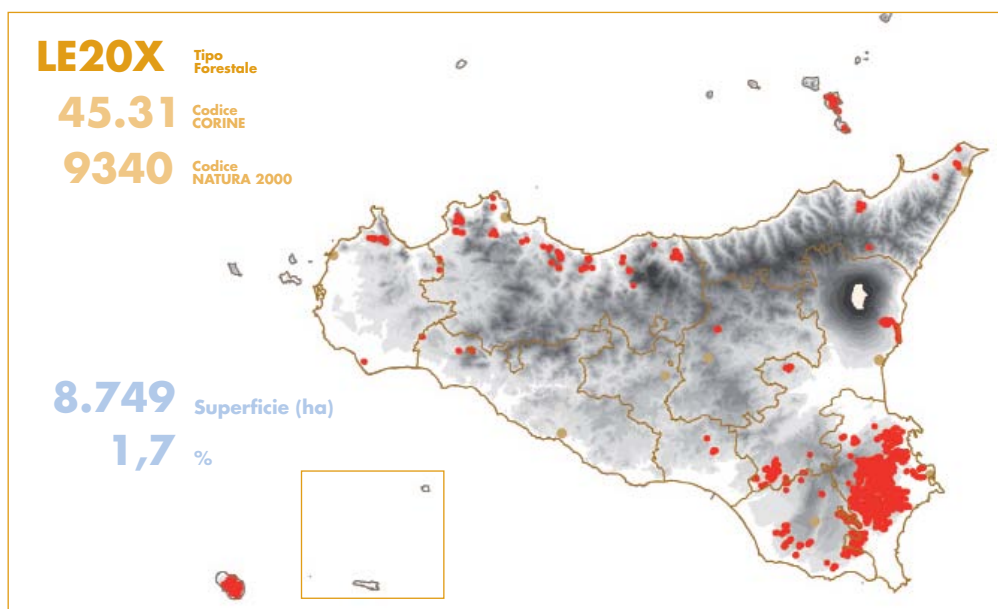
LE21B - var. con roverella s.l. (in particolare *Quercus virgiliana*)

LE22X - st. mesoxerofilo

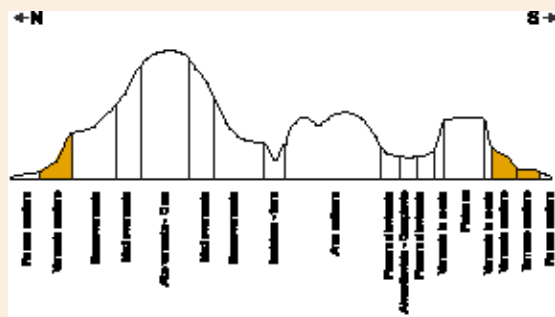
LE22A - var. con carpino nero

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Nella maggior parte dei casi il sottobosco è assente, ovvero costituito da radi arbusti della macchia mediterranea e specie erbacee lianose.



MORFOGRAMMA



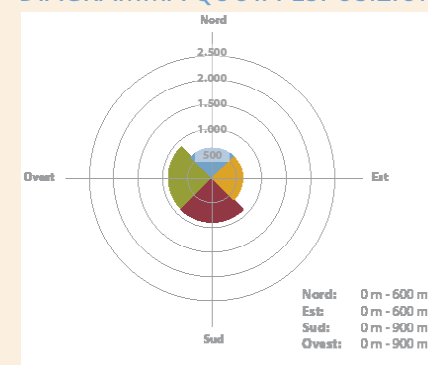
Generalmente il Tipo occupa versanti semiruprestri della fascia costiera o dell'interno (Iblei).

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Vari tipi di substrati in stazioni da xerofile a mesoxerofile, su suoli tendenzialmente ricchi di basi; i popolamenti con sughera si sviluppano su rocce basaltiche della zona etnea (Acireale) o materiali silico-clastici nel resto della fascia costiera.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Esposizioni varie, preferibilmente quelle intermedie e quote variabili fra 300 e 600 m, localmente fin verso i 900 m come sui versanti freschi degli Iblei.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti climacici, sovente ancora poco maturi da un punto di vista silvigenetico in quanto sono presenti aspetti strutturali ancora molto antropizzati (cedui più o meno invecchiati). La degradazione di queste Leccete, tramite incendi o tagli sconsiderati, porta a popolamenti della macchia mediterranea e di gariga, che talora possono essere arborati da sughera (su substrati silicatici) e pini mediterranei, spontanei o naturalizzati.

Specie	numero
Leccio	82%
Roverella	8%
Sughera	2%
Oleastro	2%
Arbusti della macchia	6%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	35		LE22A	LE22X							
	Ceduo matricinato	4		LE22A		LE22X						
	Ceduo composto	3		LE22A		LE22X						
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	7										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	13										
	Altre strutture											
	Senza struttura	38										

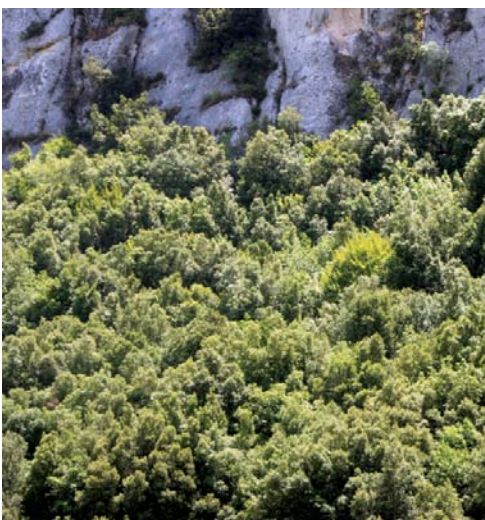
Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Quercus ilex</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> s.l. (in particolare <i>Q. virgiliana</i>)	+ - 3
<i>Quercus suber</i> (solo LE21X)	+ - 3
<i>Ostrya carpinifolia</i> (solo LE22X)	+ - 3
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>silvestris</i>	+
<i>Fraxinus ornus</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Pistacia lentiscus</i>	+ - 3
<i>Phillyrea media</i>	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
-------------------------	-------

<i>Hedera helix</i>	+ - 2
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>CLEMATIS CYRRHOSA</i>	+ - 1
<i>Smilax aspera</i>	+ - 1
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 1
<i>Festuca exaltata</i> (solo LE22X)	+ - 1
<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Hypochoeris laevigata</i>	+
<i>Oryzopsis miliacea</i>	+
<i>Osyris alba</i>	+
<i>Paeonia mascula</i>	+
<i>Polystichum aculeatum</i> (solo LE22X)	+
<i>Teucrium fruticans</i>	+
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+

■ Lecceta xerofila mesomediterranea

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, puri o con presenza subordinata di roverella s.l. o sughera, situati su versanti caldi dei massicci interni nell'ambito del piano mesomediterraneo, su substrati vari; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Su substrati calcarei cenosi del *Quercion ilicis*; su substrati silicatici è presente l'associazione *Teucrio siculi-Quercetum ilicis* (*Erico-Quercion ilicis*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente su molti rilievi subcostieri e interni della Sicilia centro-settentrionale (manca nelle aree più meridionali), a prescindere dalla natura geologica di essi (calcarei, vulcanici, metamorfici). I nuclei più importanti sono presenti sul versante occidentale dell'Etna (Nicolosi, Ragalna, Adrano, Bronte), sulle medie e alte Madonie (Polizzi G., Isnello, Collesano, ecc...), sul settore settentrionale dei Peloritani (Messina), su tutti i monti Sicani.

VARIABILITÀ

LE30A - var. con roverella s.l.
LE31X - st. dei substrati silicatici
LE31A - var. con roverella s.l.
LE31B - var. con sughera

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Il sottobosco è spesso assente, o costituito da sporadiche specie erbacee ed arbustive.

LE30X

Tipo Forestale

45.31

Codice CORINE

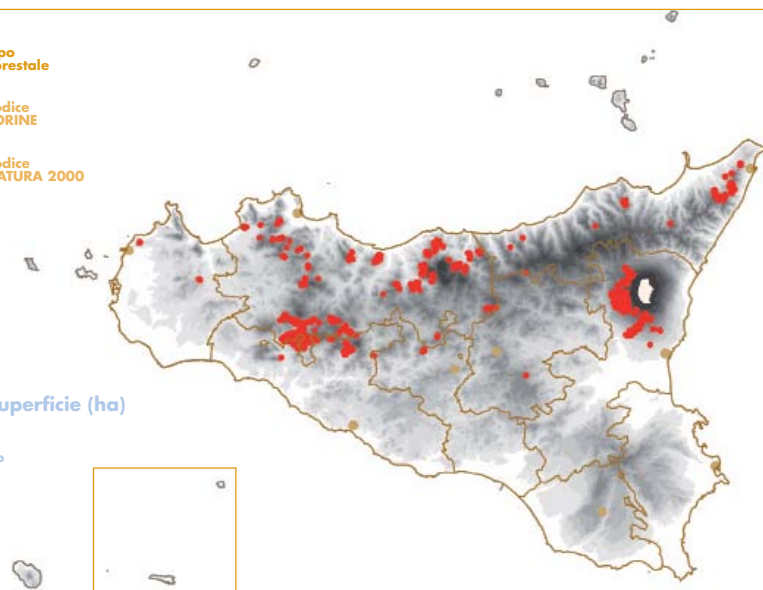
9340

Codice NATURA 2000

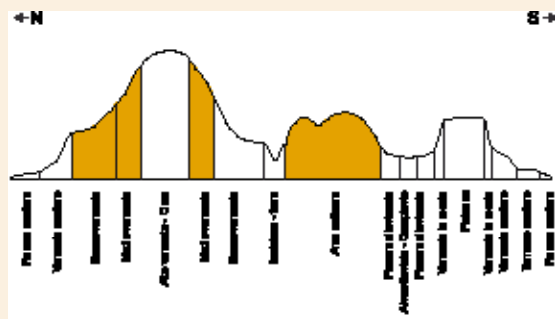
7.498

Superficie (ha)

1,5 %



MORFOGRAMMA



Vari tipi di versanti, in genere con rocciosità diffusa.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo è presente su differenti tipologie di substrato, con netta preferenza per quelli carbonatici. Il sottotipo dei substrati silicatici è specificatamente legato all'affioramento di vulcaniti (Etna), rocce metamorfiche acide (Peloritani) e materiali quarzarenitici (Nebrodi e Madonie).

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Sui caldi versanti delle Madonie e quelli occidentali dell'Etna questa Lecceta risale fin oltre i 1.400 m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta dei popolamenti climacici della fascia mesomediterranea; anche in questo caso, con la degradazione, si originano popolamenti della macchia mediterranea e della gariga e arbusteti a calicotome.

Specie	numero
Leccio	74%
Roverella	10%
Ginestre	5%
Arbusti della macchia	2%
Altro	9%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	26										
	Ceduo matricinato	9										
	Ceduo composto	6										
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	3										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	56										

Arancione: intervento sconsigliato. Verde: scelta principale. Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO			STRATO ERBACEO					
Quercus ilex	3	- 5	Ruscus aculeatus	+	- 2	Rubia peregrina		+
Quercus pubescens s.l.	+	- 3	Osyris alba	+	- 2	Rubus fruticosus s.l.		+
Quercus suber (solo LE21X)	+	- 3	Hedera helix	+	- 1	Silene italica		+
Fraxinus ornus	+		Carex distachya	+	- 1	Teucrium siculum		+
			Smilax aspera	+	- 1	Teucrium flavum		+
STRATO ARBUSTIVO			Asparagus acutifolius	+				
Daphne laureola	+		Asplenium onopteris	+				
Lonicera etrusca	+		Clinopodium vulgare	+				
Coronilla emerus	+		Cynosurus echinatus	+				
Prunus spinosa	+		Galium rotundifolium	+				
			Hypochoeris laevigata	+				
			Luzula forsteri	+				
			Orobanche hederæ	+				
			Paeonia mascula	+				
			Polystichum aculeatum	+				

■ Lecceta mesoxerofila

Popolamenti a predominanza di leccio, in genere cedui, sovente in mescolanza con altre specie caducifoglie (roverella, carpino nero, aceri, ecc...), localizzati su versanti freschi, impluvi o conoidi detritiche dei rilievi interni nell'ambito del piano supramediterraneo, su substrati diversi; cenosi mesoxerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Sorbo grecae-Quercetum ilicis (Etna meridionale), *Aceri campestris-Quercetum ilicis* (Madonie e altri massicci calcarei della Sicilia sett.), *Teucrio siculi-Quercetum ilicis subass. polystichetosum setiferi* (massicci silicatici della Sicilia sett.).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente sui principali rilievi montuosi dell'isola, Madonie, Etna, Sicani, Nebrodi, localizzandosi nella fascia sub-montana e montana. I nuclei più consistenti ed interessanti sono presenti nei comuni di Castelbuono, Geraci S., San Fratello, Milo, Zafferana Etnea, Palazzo Adriano, Cammarata, S. Stefano Q., Corleone (presso il Bosco della Ficuzza), ecc.

VARIABILITÀ

LE40A - var. con roverella s.l.
LE40B - var. con carpino nero e acero a foglie ottuse
LE40C - var. con aceri (in particolare *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*)

LE41X - s.t. submontano con agrifoglio
LE41A - var. con roverella s.l.
LE41B - var. con tasso

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Assai variabile, talora con tappeti di edera o graminacee; nel sottotipo montano si rileva la presenza più o meno abbondante di agrifoglio a carattere arbustivo o alto-arbustivo

LE40X

Tipo Forestale

45.32

Codice CORINE

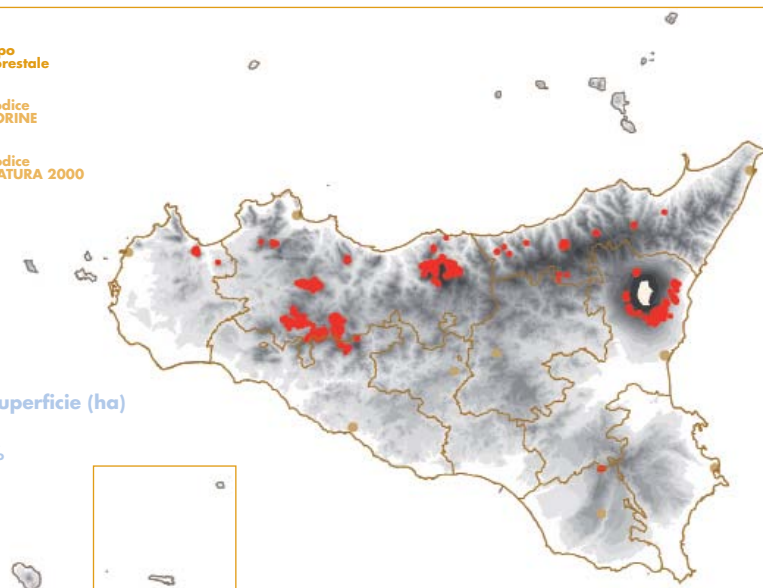
9340

Codice NATURA 2000

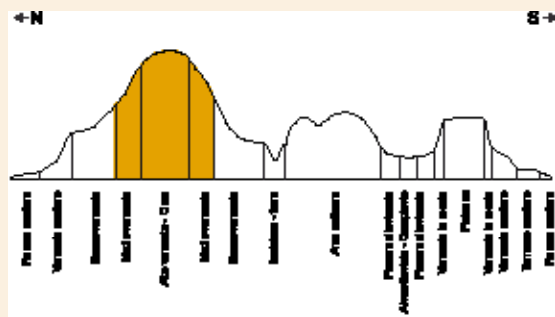
4.817

Superficie (ha)

0,9 %

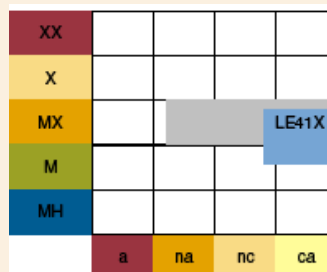


MORFOGRAMMA



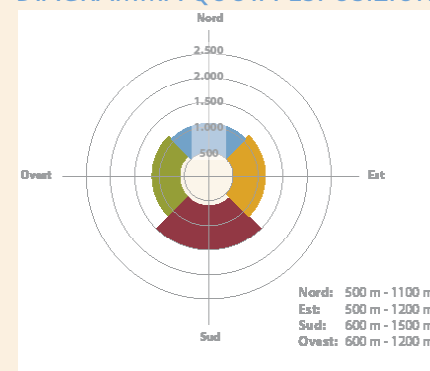
Medi e alti versanti dei rilievi settentrionali, generalmente in stazioni di com-plovio.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo preferisce stazioni mesoxerofile, da calcifile a debolmente acidofile; il sottotipo submontano occupa stazioni tendenzialmente mesofile carbonatiche.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In stazioni a debole pendenza e su taluni versanti freschi dei Nebrodi il Tipo scende fin sotto i 500 m; all'opposto sulle Madonie e Etna supera i 1.500 m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti da stabili a transitori, tipicamente situati su suoli profondi o in settori altitudinali montani, talora poco maturi da un punto di vista silvigenetico. Con l'invecchiamento e la conseguente maturazione silvigenetica, si ritiene possibile un ulteriore arricchimento in caducifoglie.

Specie	numero
Leccio (arboreo)	71%
Roverella	20%
Cerro	3%
Castagno	2%
Altro (conifere e latifoglie)	4%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	35		LE40B								
	Ceduo matricinato	25		LE40B								
	Ceduo composto	5				LE40A LE40C						
	Ceduo in conversione	8					LE41X					
	Fustaia coetanea	20					LE41X					
	Fustaia disetanea	7										
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus ilex</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+ - 3
<i>OSTRYA CARPINIFOLIA</i>	+ - 3
<i>Taxus baccata</i> (LE41X)	+ - 3
<i>ACER OBTUSATUM</i>	+ - 2
<i>Acer monspessulanum</i>	+ - 2
<i>Acer campestre</i>	+ - 1
<i>Fraxinus ornus</i>	+ - 1
<i>Sorbus torminalis</i> (raro)	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

<i>ILEX AQUIFOLIUM</i> (LE41X)	+ - 3
<i>Sorbus domestica</i>	+
<i>Cytisus villosus</i> (ai margini)	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+

<i>Daphne laureola</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>MELICA UNIFLORA</i>	+ - 3
<i>Hedera helix</i>	+ - 3
<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 1
<i>Asplenium onopteris</i>	+ - 1
<i>Rubus fruticosus</i> s.l. (compreso <i>R. glandulosus</i>)	+ - 1
<i>Festuca exaltata</i>	+ - 1
<i>Thalictrum calabricum</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Buglossoides purpureoacerulea</i>	+
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	+

<i>Cachrys ferulacea</i>	+
<i>Calamintha nepeta</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	+
<i>Cyclamen repandum</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Genista aristata</i> (ai margini)	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Lamium flexuosum</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Luzula forsteri</i>	+

<i>Luzula sieberi</i> subsp. <i>sicula</i>	+
<i>Melittis albida</i>	+
<i>Orobanchae hederaceae</i>	+
<i>Paenonia mascula</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Teucrium flavum</i>	+

SUGHERETE



Importanza e localizzazione

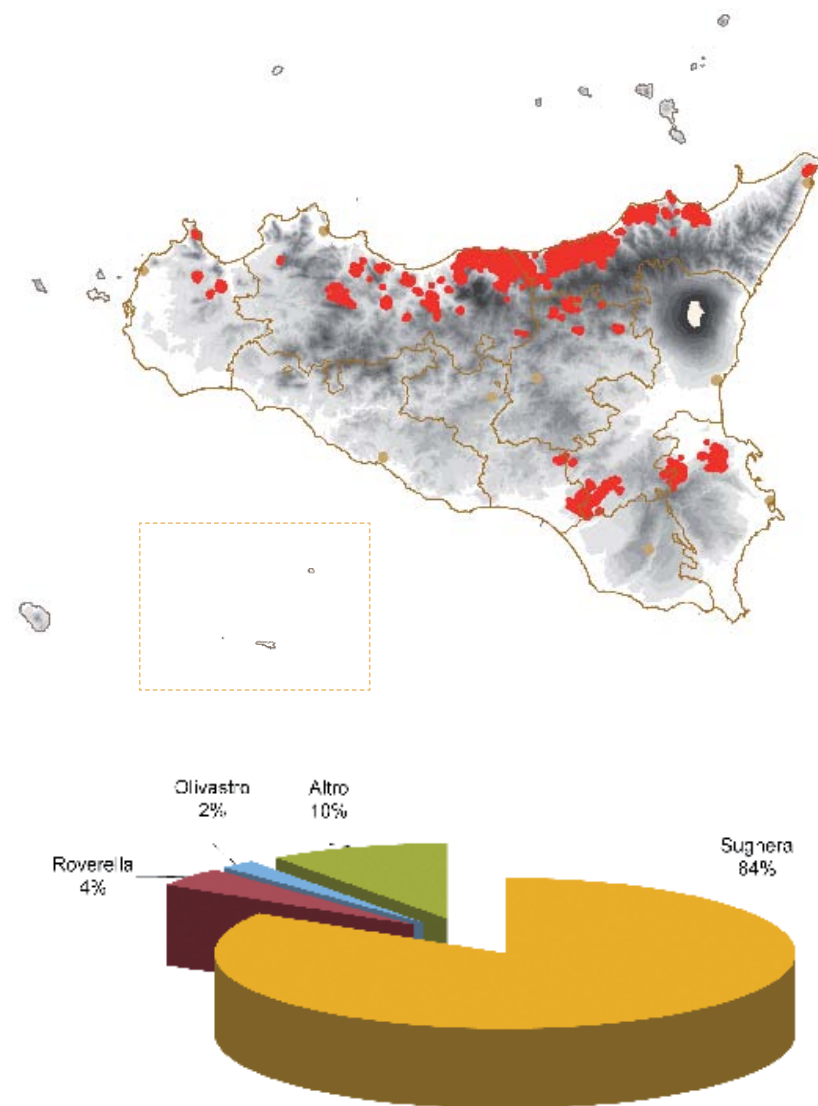
Secondo i dati dell'IFRS, le Sugherete rappresentano circa il 6% dei punti di campionamento, pari a circa 18.830 ha. La sughera, che rappresenta la seconda specie quercina presente in Sicilia, spesso partecipa anche come subordinata in altri tipi di bosco quali, Querceti di roverella, arbusteti della macchia mediterranea, querceti di leccio, ecc... La distribuzione attuale ha il suo corpo principale sulle aree costiere e subcostiere del versante tirrenico Nord-orientale, soprattutto da Lascari-Cefalù verso Est fino a Patti; dal livello del mare fino ad una quota media di circa 400-500 m, venendo a contatto con i querceti caducifogli. Dal punto di vista altimetrico risulta particolare la Sughereta di Geraci Siculo (versante Nord-orientale dei monti Madonie) con una distribuzione compresa tra i 500 e i 1.000 di quota. Le altre aree di distribuzione mostrano un carattere generalmente frammentato (diversi rilievi della Sicilia Nord-occidentale, alcune aree collinari interne dell'ennese a Sud dei Nebrodi); più importanti sono tra le province di Catania e Caltanissetta (Bosco di Caltagirone, Sughereta di Niscemi) e sulle vulcaniti del siracusano (versante settentrionale dei monti Iblei, nei comuni di Buccheri, Francofonte, Carlentini, Vizzini, ecc...).

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SE10X)**
 - var. con leccio (SU10A)
 - var. aperta con olivastro (SU10B)
- **SUGHERETA INTERNA (SU20X)**
 - var. con leccio (SU20A)
 - var. con *Quercus gussonei* (SU20B)
 - var. con roverella (SU20C)
- **SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI (SU30X)**
 - var. con roverella s.l. (SU30A)
 - var. con olivastro (SU30B)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

In base ai dati dell'Inventario forestale emerge che la sughera, come in molte altre regioni italiane, costituisce cenosi spesso in mescolanza con altre latifoglie (roverella, leccio), arbusti e pini mediterranei. Tuttavia, in base ai dati inventariali, emerge che la sughera costituisce l'84% della frequenza compositiva della Categoria; le altre specie, seppur numerose, spesso hanno piccole dimensioni, sfuggendo quindi alle misurazioni. La roverella e l'olivastro, che costituiscono rispettivamente il 4 e il 2% nella composizione delle Sugherete, rappresentano le due specie accessorie più importanti, assieme a circa un 10% di altre specie (soprattutto rappresentate dagli arbusteti e piccoli alberi della macchia mediterranea).



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per le Sugherete



L'assetto strutturale dei soprassuoli a Sugherete è tipicamente di tipo a macchia-foresta, con uno strato arboreo aperto dominato dalle ampie e globose chiome della sughera che spesso sovrastano uno strato arbustivo chiuso, dalla composizione tipicamente mediterranea. Lo strato arboreo diventa più omogeneo e chiuso man mano che aumenta la mescolanza con altre specie come roverella, leccio, cerro termofilo (*Quercus gussonei*), specie espressive di un gradiente ecologico transitorio verso altre categorie di boschi. La tipologia dei boschi a prevalenza di sughera della Sicilia è legata a differenze di gradiente idrico e termico, che è possibile localizzare in diversi contesti geografico-territoriali, geologici e fisiografici dell'Isola; in funzione di questi parametri i tipi di sughereta si distinguono in termomediterranee costiere, in interne e su vulcaniti degli Iblei. Alle prime appartengono cenosi climatiche della fascia termomediterranea, spesso su suoli superficiali, con una abbondante presenza di specie sempreverdi e una struttura ancora molto legata

alla passata attività di raccolta del sughero. Spesso questi popolamenti si presentano in mosaico strutturale con nuclei di arbusti come corbezzolo, erica arborea, lentisco, calicotone infesta, mirto comune e ginestra di Spagna. La diversa mescolanza fra le specie arboree ed arbustive nella Sughereta termomediterranea costiera dipende, oltre che dal tipo di substrato, anche dallo stadio evolutivo o di degradazione del bosco. La maggiore presenza di arbusti della macchia indica boschi molto giovani o degradati. Nei cedui invecchiati più in generale, nei boschi più evoluti la sughera tende a prendere il sopravvento e a chiudere ogni spazio.

La Sughereta interna presenta caratteri compositivo-strutturali simili ai popolamenti termofili; tuttavia si assiste ad un ulteriore aumento della purezza, in strutture prevalentemente a fustaia.

La Sughereta su vulcaniti degli Iblei edifica strutture alquanto diversificate a seconda delle condizioni locali, dello stadio evolutivo o di degradazione del bosco. Potenzialmente si tratterebbe di una Sughereta mista ad altre specie come roverella e leccio; attualmente, tuttavia, il pregresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o favorito altre. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui irregolarmente matricinati, con punti di alta degradazione per eccesso di pascolo e frequente passaggio del fuoco. Nelle stazioni più fertili dei versanti tirrenici dei Nebrodi e delle Madonie, secondariamente anche nel Calatino-Nisseno, sono presenti strutture più prossime alle fustaie, tradizionalmente gestite per l'estrazione del sughero (Sugherete di Geraci S., Caronia, Tusa, ecc...), seppur al di fuori di opportuni strumenti pianificatori e con produzioni quali-quantitative di medio valore.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le Sugherete, così come le Leccete, sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000: 9340 e 9330) il cui valore naturalistico è confermato non soltanto dalla elevata biodiversità, ma anche dalla loro relittualità in diversi settori dell'Isola.

La prevalente destinazione naturalistica, le difficili condizioni stazionali in cui molti popolamenti si trovano, nonché la lenta dinamica evolutiva del contesto termomediterraneo, spesso rallentata dagli incendi, non evidenziano la necessità di interventi selvicolturali attivi.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli obiettivi gestionali risultano la **tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica**, migliorandone la stabilità e la funzionalità, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate o endemismi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

L'elemento discriminante più significativo ai fini selvicolturali fra i tre Tipi forestali individuati all'interno delle Sugherete, si pone fra le formazioni a sviluppo arboreo (cedui e fustaie) e quelle a sviluppo arboreo, spesso non soggette ad alcuna forma di gestione. Altra distinzione rilevante può essere evidenziata fra boschi di sughera con caratteri prettamente termofili e xerofili e boschi con caratteri meno termo-xerofili, soprattutto in merito alle diverse tendenze evolutive. Nel primo caso, tenuto conto della fragilità della cenosi e la spesso aleatoria risposta ai tagli, non sono da prevedere interventi gestionali attivi (evoluzione controllata); solo nelle stazioni più accessibili e con maggiore fertilità si può valutare l'opportunità di realizzare interventi di miglioramento, talora connessi con la funzione di protezione diretta o per il mantenimento di fasce ecotonali.

Nelle stazioni più fertili, talora ancora gestite per la raccolta del sughero, le migliori condizioni ambientali garantiscono più certe risposte agli interventi, rendendo la gestione meno aleatoria.

Tralasciando gli aspetti gestionali relativi alla selvicoltura da applicare nel caso in cui si prosegua l'attività di estrazione del sughero, da un punto di vista dinamico l'abbandono di tale coltura, per altro già molto irregolare, dovrebbe portare ad un aumento di leccio, roverella e di alcune specie termofile mediterranee.

In base a questi presupposti, qualora si voglia assecondare l'evoluzione verso cenosi più miste, attualmente occorre lasciare i soprassuoli all'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la possibilità ed opportunità di locali prelievi per favorire l'affermazione di specie differenti dalla sughera (var. con leccio). In prospettiva la gestione potrà essere per gruppi, con modalità di prelievo per piccole buche. Analogamente con quanto proposto per le Leccete, gli interventi attivi proposti per i popolamenti con maggiore fertilità sono dei seguenti tipi.

Governo a ceduo. La possibilità di mantenimento del governo a ceduo deve essere inserita nell'ottica della gestione naturalistica di tali cenosi, con l'obiettivo di mantenere isole "ecotonali" in strutture che con il tempo tendono a divenire più chiuse. La ceduzione può essere un'opportunità gestionale nei popolamenti misti con roverella e leccio presenti su proprietà private e non incluse all'interno di Aree protette o Siti della Rete Natura 2000, adottando il criterio della matricinatura a gruppi. La possibilità del mantenimento del governo a ceduo deve essere valutata in funzione della fertilità stazionale, della composizione specifica, come l'abbondanza di latifoglie tradizionalmente utilizzate a ceduo; all'interno delle Aree protette, locali ceduzioni possono essere previste per mantenere elevato il livello di biodiversità, tipica delle fasce di bordo dei boschi. In tutti i casi la ceduzione non dovrà più essere praticata per

Superficie boscata (ha)	18.831 (3,7% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	481
Area Basimetrica/ha	13,4 m ² /ha
Volume/ha	59,5 m ³ /ha

le Sugherete che hanno un'età superiore a 30-35 anni, in quanto oltre questi limiti la sughera e le querce perdono buona parte della loro capacità pollonifera.

Conversione. La conversione a fustaia ha lo scopo di accelerare la successione nelle aree più fertili e ricche di biomassa (altezza media 8-10 m) ed in grado di rispondere significativamente alla selezione dei polloni, migliorando le funzioni naturalistiche, protettive ed estetiche. Il taglio di avviamento, eseguito attraverso un diradamento libero dei polloni, ha il duplice obiettivo di reclutare i soggetti migliori (più stabili, con chiome equilibrate) liberandoli dai concorrenti diretti e favorendone l'affrancamento, nonché di conservare le matricine di più turni. Nelle aree meno termo-xerofile, la conversione a fustaia comporta il progressivo arretramento degli arbusti mediterranei che, con la chiusura del soprassuolo arboreo, tendono ad essere relegati ai bordi.

Interventi da evitare

Ripristino o mantenimento del governo a ceduo nel caso di popolamenti collassati e nei cedui con età superiore a 30-35 anni.

Raccomandazioni per la biodiversità

Tenendo presente che la tipologia d'intervento deve fare riferimento alla selvicoltura prossima alla natura, ovvero al rispetto delle dinamiche naturali e della diversità degli ambienti e dei popolamenti, occorre evitare ogni tipo di taglio su ampie superfici. In tal caso, si consiglia di risparmiare da ogni intervento un certo numero di "isole", per una superficie pari al 30-40 % del totale. Questo accorgimento si ritiene particolarmente indicato per permettere alla piccola fauna, spesso estremamente sensibile anche a piccole modificazioni ambientali, di ricolonizzare velocemente l'area sottoposta a intervento non appena le condizioni ambientali ridivengono idonee alla loro vita. Tali aree potranno essere individuate soprattutto in zone rocciose.



Sugherete SU

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria è articolata in funzione degli ambiti stagionali di riferimento: questi sono distinti in funzione del gradiente termico, correlati alla localizzazione geografica e alla fisiografia delle stazioni.

1a - popolamenti delle zone costiere (ad es. fascia basale dei Nebrodi), del Bosco di Calatafimi, zona di Niscemi e Santo Pietro e marginalmente degli Erei meridionali; quote generalmente inferiori a 400-500 m s.l.m.; boschi sovente con fisionomia aperta e con sottobosco caratterizzato dalla presenza di specie termomediterranee come lentisco, olivastro, fillirea, palma nana, *Daphne gnidium*, *Teucrium fruticans*, *Clematis cyrrhosa*, ecc...

SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SE10X)

1b - popolamenti situati in altre zone e condizioni stagionali e con altre caratteristiche

2

2a - popolamenti dei massicci montuosi più interni (Nebrodi, Madonie, Ficuzza, Sicani), in genere a quote superiori ai 400-500 m s.l.m.; sottobosco caratterizzato dall'assenza delle specie termomediterranee citate al punto 1a, talora con presenza di *Quercus gussonei* e roverella

SUGHERETA INTERNA (SU20X)

2b - popolamenti del settore Sud-orientale della Sicilia su vulcaniti (Iblei settentrionali), con presenza anche di roverella e olivastro

SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI (SU30X)

■ Sughereta termomediterranea costiera

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia, talora con subordinata presenza di leccio o olivastro, solitamente con densità non colma o con fisionomia aperta, presenti su substrati silicatici nel piano termomediterraneo; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Genisto aristatae-Quercetum suberis subass. *pistacietosum lentisci* (Sicilia settentrionale) e *Stipo bromoidis-Quercetum suberis* (Sicilia meridionale, in particolare sui Monti Erei e zone contigue).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è prevalentemente distribuito lungo le are costiere e subcostiere della Sicilia settentrionale, in particolare tra Cefalù a Ovest e Capo Tindari a Est; nella Sicilia Nord-occidentale la presenza del tipo diventa molto frammentata e puntiforme (ad esempio bosco di Calatafimi, Monti del termitano). Nel Sud dell'isola importanti aree sono le sugherete di Niscemi e quella di Santo Pietro (Caltagirone).

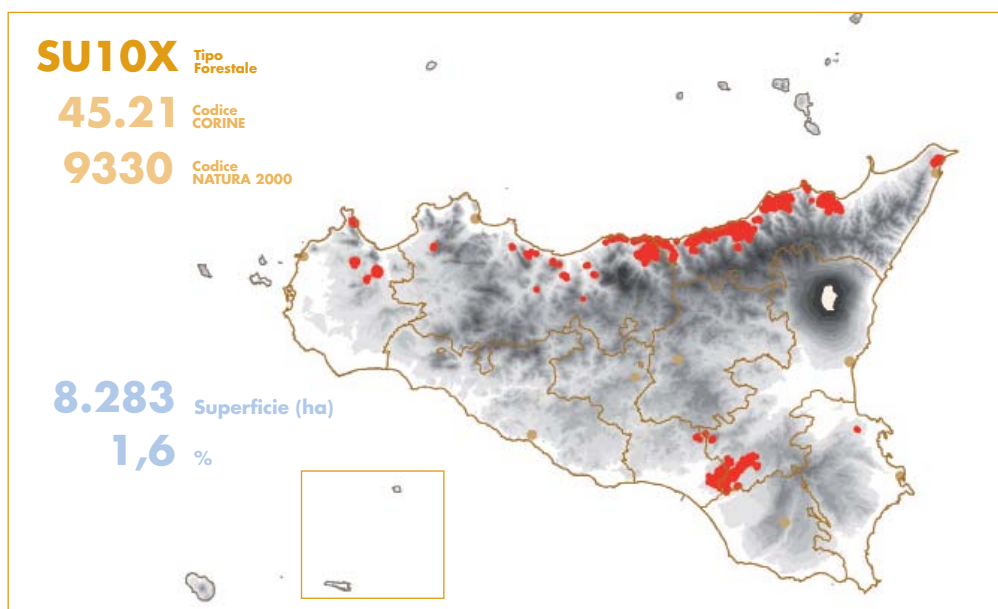
VARIABILITÀ

SU10A - var. con leccio

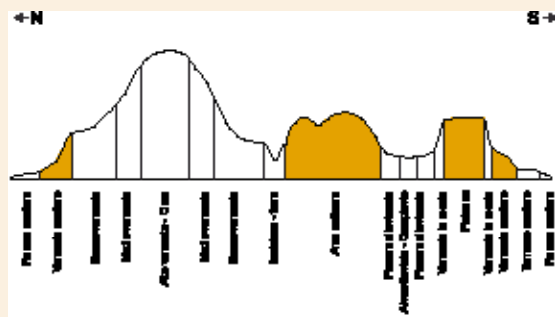
SU10B - var. aperta con olivastro

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Il sottobosco è spesso molto denso e costituito da specie suffrutescenti e arbustive della gariga e della macchia mediterranea, in particolare eriche, cisti e leguminose arbustive. Lo strato arbustivo discontinuo o rado nei popolamenti densi.

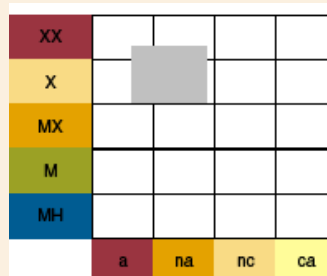


MORFOGRAMMA



Versanti costieri a debole pendenza o pianori.

DIAGRAMMA EDAFICO



Stazioni xerofile, su substrati silicatici nella zona dei Nebrodi, mentre altrove si associa alla presenza di materiali quaternari quali sabbie ed argille.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Nel suo ambito di competenza il Tipo non ha preferenza per l'esposizione.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta sovente di popolamenti puri o con sporadica mescolanza di leccio e querce caducifoglie, a struttura variabile; l'abbondante strato arbustivo di specie della macchia mediterranea (lentisco, eriche, calicotome, fillirea, palma nana, ecc...), non crea problemi di rinnovazione della sughera. Si ritiene che tale tipo di Sughereta possa considerarsi un popolamento climacico nel contesto costiero.

Specie	numero
Sughera	80%
Orniello	1%
Querce (roverella, leccio)	2%
Pino d'Aleppo	1%
Erica arborea	2%
Arbusti	14%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	11										
	Fustaia disetanea	18										
	Fustaia irregolare o articolata	5										
	Altre strutture	66										SU10B
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus suber</i>	3 - 5
<i>Quercus ilex</i>	+ - 3
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+ - 2
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Erica arborea</i>	+ - 3
<i>Cytisus villosus</i>	+ - 3
<i>PISTACIA LENTISCUS</i>	+ - 1
<i>Rosa sempervirens</i>	+ - 1
<i>MYRTUS COMMUNIS</i>	+ - 1
<i>Arbutus unedo</i>	+ - 1
<i>Teline monspessulana</i>	+ - 1
<i>Calicotome infesta</i>	+ - 1

<i>Phillyrea media</i>	+
<i>DAPHNE GNIDIUM</i>	+
<i>Sorbus domestica</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>CHAMAEROPS HUMILIS</i>	+
<i>Calicotome infesta</i>	+
<i>Calicotome spinosa</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Smilax aspera</i>	+ - 2
<i>Osyris alba</i>	+ - 2
<i>Cistus salvifolius</i>	+ - 2
<i>Cistus monspeliensis</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	+
<i>Briza maxima</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Eryngium tricuspdatum</i>	+
<i>Lonicera implexa</i>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	+
<i>Smilax aspera</i>	+

■ Sughereta interna

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia, talora con subordinata presenza di leccio, di cerro di Gussone e di roverella, presenti nell'entroterra nel piano mesomediterraneo; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Doronic orientale-Quercetum suberis (valloni del versante settentrionale dei Nebrodi e Peloritani) e *Genisto aristatae-Quercetum suberis* (altrove).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente lungo buona parte dei rilievi di natura silicea o su suoli decarbonati a reazione neutro-subacida (ad esempio Terre rosse), dai rilievi della Ficuzza ad Ovest ai Nebrodi a Est. Tra le aree più interne, il Tipo si rinviene nel territorio di Nicosia (Enna).

VARIABILITÀ

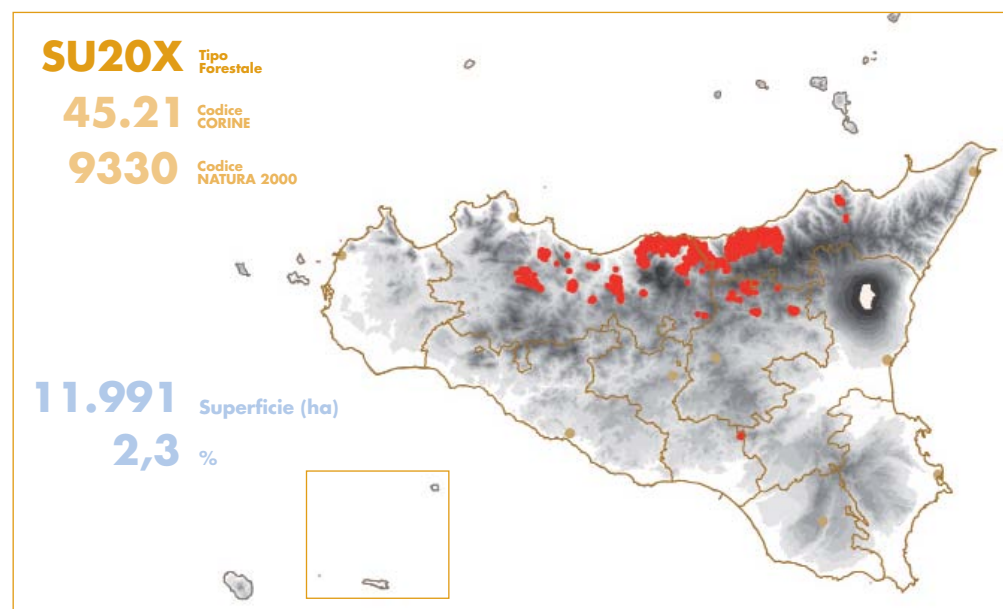
SU20A - var. con leccio

SU20B - var. con *Quercus gussonei*

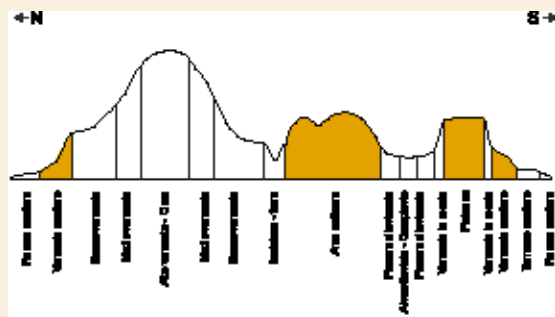
SU20C - var. con roverella

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Il sottobosco quasi sempre molto abbondante e costituito da specie suffrutescenti ed arbustive della gariga e della macchia mediterranea, in particolare eriche, cisti e leguminose arbustive ai bordi; in prossimità di aree pascolate sono presenti facies erbacee a graminoidi e felce aquilina. Nei popolamenti più densi lo strato arbustivo diviene discontinuo e a gruppi.

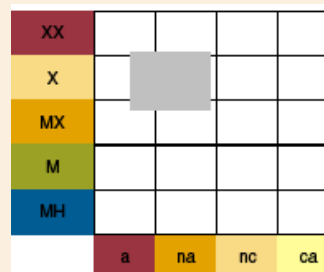


MORFOGRAMMA



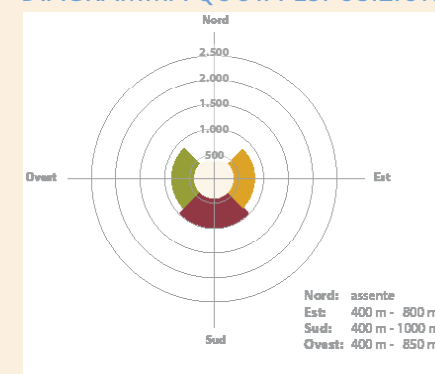
Vari tipi di versanti, in genere a debole pendenza.

DIAGRAMMA EDAFICO



Stazioni da xerofile a debolmente mesoxerofile (var. con *Quercus gussonei*).

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo si sviluppa in genere tra 400 e 800 m s.l.m., localmente a quote superiori, sempre in esposizioni calde o intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le strutture sono in genere invecchiate e ad alto fusto; la maturazione silvigenetica porta verso popolamenti misti con il leccio e la roverella (in particolare *Quercus virgiliana*); fasi di degradazione di questa Sughereta sono solitamente le macchie ad erica, gli arbusteti a *Calicotome infesta* e le garighe a cisti.

Specie	numero
Roverella	8%
Sughera	80%
Cerro	3%
Altre latifoglie	7%
Arbusti	2%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	3									
	Fustaia disetanea	5									
	Fustaia irregolare o articolata	5									
	Altre strutture	87									
	Senza struttura										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Quercus suber</i>	3 - 5
<i>Quercus ilex</i>	+ - 3
<i>QUERCUS GUSSENEI</i> (compreso l'ibrido <i>Q. fontanesii</i>)	+ - 3
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+ - 3
<i>Fraxinus ornus</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Calicotome infesta</i>	+ - 3
<i>Erica arborea</i>	+ - 3
<i>Cytisus villosus</i>	+ - 2
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	+ - 1
<i>Teline monspessulana</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Cistus salvifolius</i>	+ - 2
<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Cynosurus echinatus</i>	+ - 1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ - 1
<i>Pulicaria odora</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Allium subhirsutum</i>	+
<i>Calamintha nepeta</i>	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+
<i>Echinops sicutus</i>	+
<i>Euphorbia characias</i>	+
<i>Genista aristata</i>	+

<i>Luzula forsteri</i>	+
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+

■ Sughereta su vulcaniti degli Iblei

Popolamenti a predominanza di sughera, in genere a fustaia rada, talora con subordinata presenza di roverella o olivastro, presenti sulle vulcaniti degli Iblei settentrionali; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Carici serrulatae-Quercetum suberis (all. *Erico arboreae-Quercetum ilicis*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata, legata alle vulcaniti dei rilievi del versante settentrionale del territorio Ibleo. I territori comunali maggiormente interessati sono quelli di Buccheri, Francofonte, Lentini, Carlentini, in provincia di Siracusa.

VARIABILITÀ

SU30A - var. con roverella s.l.

SU30B - var. con olivastro

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

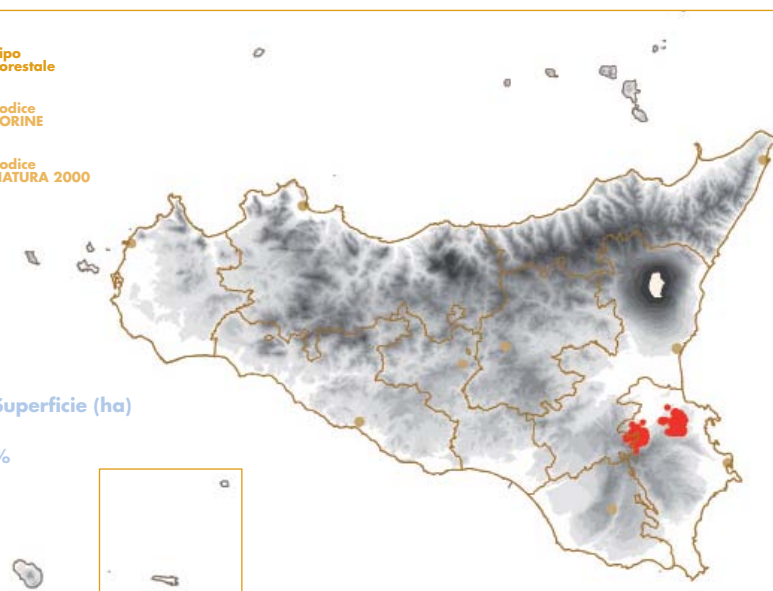
Assai variabile, in genere costituito da specie suffrutescenti ed arbustive della gariga e della macchia mediterranea.

SU30X Tipo Forestale

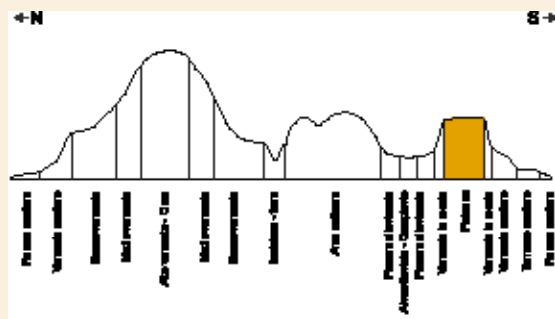
45.21 Codice CORINE

9330 Codice NATURA 2000

2.497 Superficie (ha)
0,5 %



MORFOGRAMMA

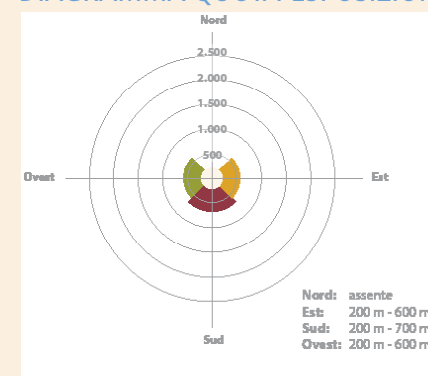


Stazioni debole pendenza.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 200 e 730 m s.l.m, in esposizioni generalmente calde o intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Queste Sugherete si rinvergono sovente in mescolanza con querce del gruppo della roverella, che talora determina una degradazione che non permette di definire le possibili evoluzioni dinamiche. Si segnala la presenza di *Zelkova sicula* all'interno della serie evolutiva di questo Tipo forestale.

Specie	numero
Sughera	97%
Roverella	1%
Olivastro	2%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	14										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	50										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	36										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Quercus suber</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+ - 3
<i>Quercus ilex</i>	+ - 2
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+ - 2

<i>Cistus creticus</i>	+
<i>Euphorbia characias</i>	+
<i>Osyris alba</i>	+
<i>Teucrium fruticans</i>	+

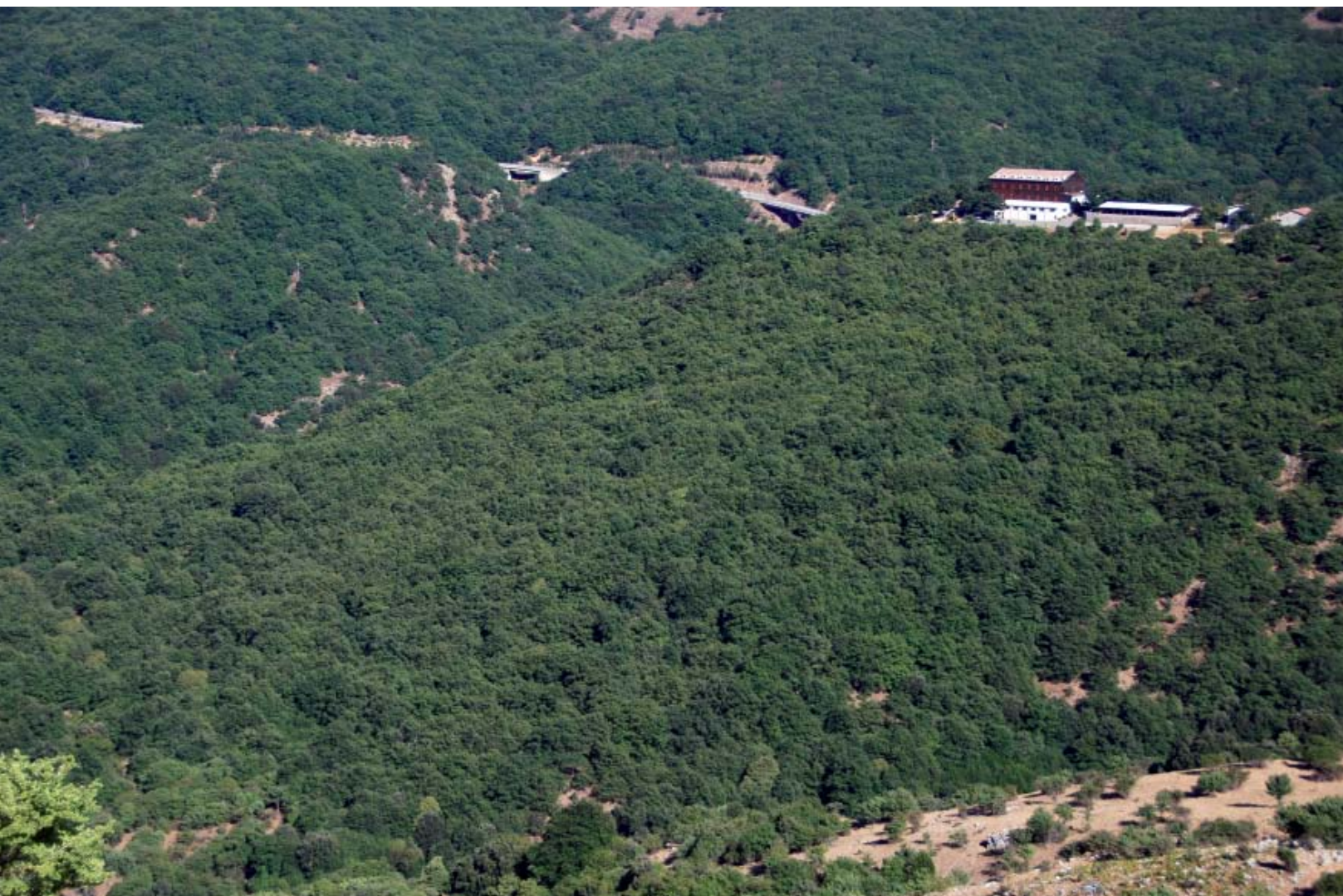
STRATO ARBUSTIVO

<i>Pistacia lentiscus</i>	+ - 1
<i>Phyllirea media</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Clematis cyrrhosa</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>Smilax aspera</i>	+ - 1
<i>Aristolochia sempervirens</i>	+ - 1

QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA



Importanza e localizzazione

Secondo i dati dell'IFRS i boschi a prevalenza di querce caducifoglie (rovere e/o roverella) occupano circa 85.000 ha (quasi il 17% della superficie forestale regionale); fra le due specie, quella più diffusa è la roverella, mentre la rovere rappresenta circa il 2% del numero.

La distribuzione della rovere risulta molto localizzata e, a differenza della stessa roverella, questa specie è presente quasi esclusivamente nel rispettivo Tipo forestale, mentre molto raramente partecipa alla costituzione di altre cenosi forestali. I boschi di rovere sono quasi tutti concentrati nella parte centrale della fascia montana delle Madonie (Sicilia Centro-settentrionale), su substrati più o meno acidi, a quote variabili tra 1.200 e 1.500 m.

Viceversa, la distribuzione dei Querceti di roverella (comprendendo con questo termine diverse entità riferibili alla specie *Quercus pubescens* s.l. descritte dai botanici: *Quercus virgiliana*, *Quercus dalechampii*, *Quercus amplifolia*, *Quercus leptobabano* e *Quercus congesta*) copre tutta l'Isola, con maggiore frequenza sul settore settentrionale ed orientale (province di Messina, Catania, Palermo), secondariamente in quelle di Enna, Siragusa, Agrigento. Nelle province di Trapani e Caltanissetta i querceti caducifogli sono molto sporadici a causa dell'intensa attività antropica, concentrati soprattutto sui versanti più freschi dei

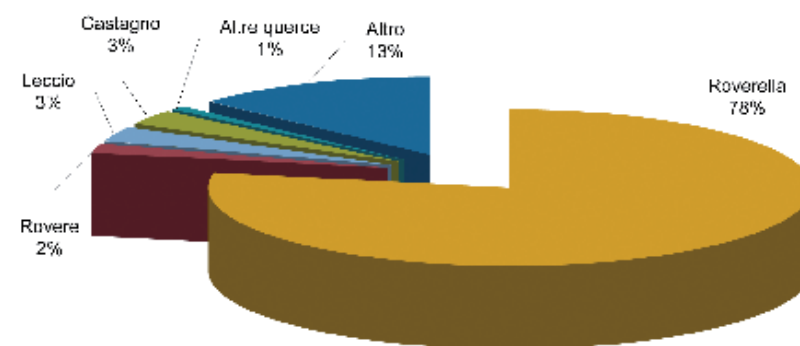
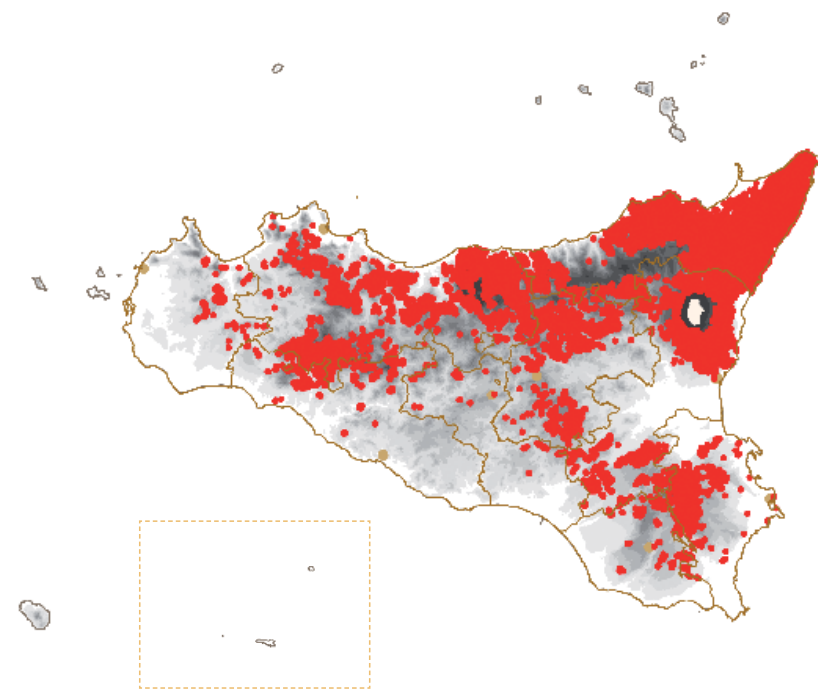
maggiori rilievi.

I più grossi complessi boscati a prevalenza di roverella si riscontrano sui rilievi dei Nebrodi, delle Madonie, dei Peloritani, del Monte Etna, in una ampia fascia altitudinale compresa tra il livello del mare e circa 1.200 metri, entrando in contatto con le Faggete. Nell'occupare questa ampia fascia altimetrica, giocano un ruolo importante e diversificato le diverse entità botaniche riferibili al gruppo della roverella.

Le esposizioni occupate dai boschi di roverella sono molto variabili, più fresche in basso, più calde in quota.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **QUERCETO DI ROVERE (QU10X)**
 - var. con faggio (QU10A)
- **QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)**
 - var. con leccio (QU20A)
 - var. con sughera (QU20B)
 - var. con olivastro (QU20C)
- **QUERCETO MESOXERFILO DI ROVERELLA (QU30X);**
 - var. con carpino nero e/o acero a foglie ottuse (QU30A)
 - var. con cerro (QU30B)
 - st. submontano con agrifoglio e leccio (QU31X)
- **QUERCETO XERFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (QU40X)**



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica dei Querceti di rovere e/o roverella



- var. con leccio (QU40A)
- **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI SILICATICI (QU50X)**
- var. con cerro (QU50A)
- var. con sughera (QU50B)
- st. dell'Etna a roverella s.l. (in particolare *Quercus congesta*) (QU51X)
- st. dei Peloritani a *Erica arborea* (QU52X)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

La Categoria comprende soprassuoli a prevalenza, di rovere e/o roverella, sia in purezza sia misti. Tra le specie più importanti che si consociano alle due specie quercine, vi sono leccio, castagno, sughera, cerro, faggio, orniello, aceri, carpino nero e olivastro, mentre molto rare sono le latifoglie mesofile. Queste specie sono presenti, sia nei punti di contatto con altre Categorie forestali sia all'interno di strutture dei popolamenti forestali. Ai limiti inferiori o in stazioni semirupicole su substrati diversi, alla roverella si mescolano specie termofile mediterranee come leccio, sughera e varie specie legnose della Macchia mediterranea. All'opposto, ai limiti superiori dell'orizzonte montano (Querceto di rovere e Querceti di roverella mesoxerofili) si trova il faggio spesso con individui di grandi dimensioni quali riserve di cedui più o meno pascolati.

Tra le altre querce il cerro (var. con cerro) si trova generalmente in posizione subordinata, molto spesso come riserva nei cedui, più raramente in piccoli nuclei, ad indicare una transizione verso le Cerrete ed i boschi della fascia submontana, spesso in stazioni con suoli argillosi.

Il carpino nero e diversi aceri sono presenti specificatamente in popolamenti più mesofili del Querceto mesoxerofilo di roverella; all'opposto l'orniello è diffuso nei diversi Tipi forestali, anche nelle stazioni più termofile e degradate, spesso con individui molto filati, talora serpeggianti alla ricerca della luce nelle strutture più complesse.

Interessanti Querceti misti con la presenza di queste ultime specie si rinvencono nei Peloritani, Nebrodi ed Etna e all'interno di alcune Cave Iblee. Sui Monti Peloritani i Querceti di roverella si caratterizzano per la loro consociazione con l'Erica arborea, in un mosaico di coperture dato dalla elevata variabilità strutturale in relazione ad azioni di disturbo e micro-variabilità dei caratteri stazionali.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Molto spesso le strutture di questi soprassuoli sono difficilmente classificabili a causa dei prelievi irregolari, realizzati senza un preciso intento selvicolturale e del generale abbandono. Tuttavia, la loro struttura può essere generalmente ricondotta a cedui invecchiati, secondariamente fustaie; in entrambi i casi si tratta spesso di popolamenti radi, in mosaico con densi strati arbustivi che bloccano la dinamica evolutiva, generati dal frequente passaggio del fuoco e dall'esercizio del pascolo in bosco.

Destinazioni

Per quanto riguarda le destinazioni, i boschi di rovere e roverella hanno una prevalente funzione produttivo-protettiva e naturalistica; quest'ultima è tipica dei Querceti di rovere in conseguenza della loro relittualità a livello regionale. Le finalità produttive potranno essere perseguite nelle formazioni con buone potenzialità, ricostituendo gradualmente il patrimonio dei soggetti arborei di medio-grandi dimensioni. Boschi con funzione di protezione diretta sono localmente presenti in contesti fisiografici sensibili (su versanti), ove l'erosione del suolo è potenzialmente elevata. L'obiettivo gestionale principale è quindi il miglioramento strutturale e qualitativo attraverso la progressiva conversione a fustaia. Il punto centrale per la gestione di questi popolamenti, infatti, è la generale criticità di prosecuzione del governo a ceduo in popolamenti generalmente invecchiati,

Superficie boscata (ha)	84.753 (16,6% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	679
Area Basimetrica/ha	12,4 m ² /ha
Volume/ha	63 m ³ /ha

ove la capacità pollonifera è molto ridotta se non praticamente assente.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla limitazione del pascolo in bosco, attività non compatibile con la gestione forestale.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In relazione agli attuali assetti strutturali e stadi di sviluppo, unitamente alle diverse tendenze evolutive, gli interventi selvicolturali possibili sono di seguito riportati.

Governo a ceduo. Le norme in materia forestale indicano che l'età minima oltre la quale è possibile procedere all'avviamento all'alto fusto è 25 anni. Nella pratica, tenuto conto della capacità pollonifera delle querce è possibile proseguire con il governo a ceduo fino a 35-40 anni, a seconda delle condizioni di fertilità e alla risposta al taglio di ceduzione delle ceppaie. Oltre questa età, infatti, i cedui sono da considerarsi effettivamente invecchiati, dove la struttura si avvicina alla fustaia rada da polloni e la gestione deve fare riferimento a questa forma di governo. Il proseguimento del governo a ceduo nei popolamenti giovani o con età inferiore a 35 anni è possibile in stazioni di media e buona fertilità soprattutto in boschi di proprietà privata, controllando il numero e la qualità delle matricine. In stazioni ricche di orniello, castagno e carpino nero è opportuno adottare le dovute cautele per quanto riguarda la distribuzione delle matricine, eventualmente creando dei gruppi, preferibilmente attorno ai soggetti più grandi; tale accorgimento può evitare schianti o deperimento delle riserve in seguito all'isolamento e permette di ottenere nuclei con migliori qualità dei fusti. La scelta delle riserve dovrà ricadere, oltre che sulla roverella, su leccio, cerro e latifoglie mesofile; è inoltre opportuno rilasciare alcuni soggetti di grandi dimensioni per il loro importante ruolo di soggetti portaseme e di habitat per la fauna.

Per i popolamenti con età superiore a 30-(35) anni non resta altro che prendere atto dell'avvenuta evoluzione verso la fustaia sia pure con struttura anomala, procedendo a tagli di avviamento ove conveniente.

Nelle formazioni boscate vulnerabili, in stazioni erose di cresta, a scarsa fertilità, si dovrà valutare se lasciare il bosco in libera evoluzione, quale miglior indirizzo per prevenire l'erosione oppure, se è necessario, mantenere il governo a ceduo per conservare una copertura forestale leggera in aree instabili, su scarpate stradali ecc.. Ceppaie isolate o al margine del bosco non dovranno comunque essere diradate in caso di conversione né tagliate a raso nelle ceduazioni.

Interventi di conversione attiva. L'obiettivo gestionale deve innanzitutto essere l'individuazione dei popolamenti ove vi sia l'opportunità per la conversione attiva o il diradamento e conversione. In linea generale tali indirizzi sono auspicabili per i cedui con buone potenzialità, più o meno invecchiati, ove la risposta all'intervento sia significativa.

La conversione attiva potrà essere effettuata mediante tagli di avviamento con diradamento selettivo, modulando l'intervento in funzione della fertilità. La copertura delle chiome dopo il primo intervento dovrà essere tale da limitare i problemi di erosione ed evitare riscoppio. Per la scelta degli allievi si dovranno sempre favorire i soggetti dominanti più stabili e vitali, in buone condizioni vegetative, preferendo la roverella ed altre specie quercine, quindi le latifoglie di miglior pregio come aceri e per ultime quelle d'accompagnamento.

In stazioni di mediocre fertilità la conversione potrà essere ottenuta attraverso la tecnica della matricinatura intensiva. In tutti i casi l'obiettivo gestionale deve essere mirato ad ottenere strutture disetanee per gruppi ove poter successivamente intervenire con tagli a scelta colturali.





Gestione dei boschi a governo misto (cedui composti).

La gestione di queste strutture si presenta molto complessa e spesso non riconducibile ai modelli tradizionali. Innanzitutto si pone in evidenza il problema della rinnovazione delle querce, in relazione al loro temperamento eliofilo. L'evoluzione naturale di questi popolamenti, infatti, va a totale beneficio delle matricine di quercia che, se la fertilità lo consente, si accrescono ampie e ramosi; al di sotto si sviluppa uno strato più o meno fitto di specie sciafile e tendenzialmente mesofile, che impedisce la rinnovazione della stessa quercia. In base a queste considerazioni, unitamente al fatto che la maggior parte di questi popolamenti risultano adulti, a copertura piena e relativamente stabili, il ripristino di questa forma di governo o il suo mantenimento, è ragionevolmente conveniente per i soprassuoli più fertili, quali i Querceti mesoxerofili di roverella e quelli dei substrati carbonatici, passando da soprassuoli tipicamente bipiani a strutture date da un mosaico per gruppi di fustaia e ceduo.

La gestione del ceduo composto (governo misto), inoltre, è possibile qualora vi siano evidenti problemi di frane superficiali, con l'obiettivo di non appesantire eccessivamente i versanti, o per taluni cedui ancora a regime in caso di propensione al dissesto per erosione. In entrambi i casi l'obiettivo è quello di mantenere una parziale copertura del suolo, favorendo nel contempo lo sviluppo di specie con ottima capacità di rigenerazione (orniello, aceri, carpino nero, ecc...).

Un particolare caso di boschi a governo misto è quello relativo ai cedui misti con conifere (pino laricio, pini mediterranei). In questi casi, indipendentemente dal proseguimento o meno della gestione a ceduo, il mantenimento di una quota di conifere può essere utile, sia per mantenere elevata la biodiversità sia per avere a disposizione un potenziale serbatoio di ricolonizzazione in caso di schianti e collassi. Il mantenimento delle conifere può essere

realizzato attraverso tagli a buche attorno ai principali portaseme.

Cure culturali e diradamenti. Si tratta di interventi previsti prevalentemente nell'ambito di novelletti, spessine e giovani fustaie, per la maggior parte derivanti da popolamenti d'invasione. Nelle cure culturali sono compresi gli interventi volti a ridurre la densità e regolare la composizione dei novelletti e spessine, nonché la ripulitura per la liberazione delle giovani piante forestali dalla vegetazione avventizia concorrenziale.

Tagli di rinnovazione. La rinnovazione nei Querceti adulti o maturi è possibile attraverso tagli a scelta culturale per gruppi, su superfici variabili fra 2.000 e 5.000 m². È comunque necessario sottolineare il fatto che questi interventi saranno l'obiettivo gestionale nel medio e lungo periodo, in quanto le strutture ove attualmente sono necessari tagli di utilizzazione per maturità sono rare; la roverella è infatti molto più longeva delle specie ad essa normalmente consociate e tende a diventare progressivamente dominante. Nelle fustaie meglio strutturate, ovvero quelle situate in ambito collinare e submontano in stazioni di buona fertilità e con densità piena, possono essere eseguiti dei diradamenti prevalentemente liberi a selezione massale dei candidati.

Evoluzione controllata e libera. Mentre l'evoluzione controllata, è riferibile a diversi Tipi di Querceti, l'evoluzione libera è proponibile per tutti quei popolamenti che evidenziano una palese fragilità ambientale in seguito ai pregressi trattamenti selvicolturali o per le difficili condizioni stazionali. L'evoluzione libera è infatti l'obiettivo gestionale per la maggior parte dei Querceti xerofili e termofili, nella fattispecie se localizzati su versanti rupicoli.

L'evoluzione controllata non deve essere intesa in senso negativo, ma come un periodo di at-

tesa, al fine di poter valutare più attentamente l'opportunità di interventi selvicolturali e gli obiettivi gestionali. Nella maggior parte dei casi l'evoluzione controllata è attribuibile ai Querceti di recente utilizzazione e a quelli invecchiati dove non è possibile procedere con avviamenti a fustaia ma occorre lasciar invecchiare ancora il soprassuolo.

Interventi da evitare

Eliminazione dei principali portaseme di querce, ripristino della ceduzione in popolamenti invecchiati. Spesso è stata frequentemente osservata, più o meno recentemente, l'esecuzione di non corretti interventi di diradamento e di avviamento ad alto fusto con l'eliminazione di polloni di maggiori dimensioni e di quelli più idonei alla costitu-

zione dei soprassuoli transitori, con conseguente annullamento del periodo di invecchiamento del ceduo.

Raccomandazioni per la biodiversità

Non vi sono specifiche raccomandazioni per la tutela della biodiversità.

Querceti di rovere e di roverella QU

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa, innanzitutto sulla fisionomia, distinguendo i popolamenti a prevalenza di rovere da quelli di roverella; all'interno di questi ultimi le differenze fra i quattro Tipi sono relative al gradiente ecologico e ai substrati, rispettivamente acidi o calcarei. I Tipi, infine, vengono distinti in sottotipi in relazione alla fisionomia e composizione.

- 1a** - popolamenti a prevalenza di rovere con abbondante agrifoglio nel sottobosco, presenti sulle Madonie e sporadicamente in piccoli gruppi nei Nebrodi; quote generalmente superiori ai 1.200 m s.l.m. **QUERCETO DI ROVERE (QU10X)**
- 1b** - popolamenti a prevalenza di roverella in senso ampio, comprendendo con questo termine *Quercus virgiliana*, *Quercus dalechampii*, *Quercus amplifolia*, *Quercus leptobabanos* e *Quercus congesta* **2**
- 2a** - popolamenti delle zone costiere e della Sicilia Sud-orientale (Iblei) caratterizzati da una importante presenza di elementi termofili come *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus*, *Daphne gnidium*, *Phlomis fruticosa*, *Smilax aspera*, ecc... **QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)**
- 2b** - popolamenti degli altri rilievi della Sicilia settentrionale (Nebrodi, Madonie, Peloritani, Etna, Sicani, Ficuzza, ecc...) **3**
- 3a** - popolamenti puri o misti in diverse proporzioni con cerro, acero campestre, acero a foglie ottuse, carpino nero, agrifoglio, ecc..., localizzati in stazioni fresche montane e settori submontani; presenza di specie mesofile nel sottobosco **QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X); st. submontano con agrifoglio e leccio (QU31X)**
- popolamenti a quote sempre > 1.000 m con significativa presenza di agrifoglio
- 3b** - popolamenti generalmente puri, localizzati in stazioni più aride rispetto a 3a, con assenza o scarsa presenza di specie mesofile **4**
- 4a** - popolamenti su substrati carbonatici (calcari), situati in particolare sui rilievi centro-occidentali (Sicani, Ficuzza, entroterra palermitano, ecc...) **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (QU40X)**
- 4b** - popolamenti dei substrati silicatici e vulcanici, situati in particolare nei rilievi Nord-orientali (Nebrodi, Madonie, Etna e Peloritani) **QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI SILICATICI (QU50X)**
- popolamenti su lave dell'Etna a predominanza di *Quercus congesta* **st. dell'Etna a roverella s. l. (in particolare *Quercus congesta*) (QU51X)**
- popolamenti su gneiss e micascisti dei Peloritani con abbondante presenza di *Erica arborea* **st. dei Peloritani a *Erica arborea* (QU52X)**

■ Querceto di rovere

Popolamenti a predominanza di rovere, in genere a fustaia o sotto forma di cedui invecchiati, talora con subordinata presenza di faggio o cerro e gruppi di agrifoglio, presenti nel piano montano di Nebrodi e Madonie; cenosi da mesofile a mesoxerofile, in genere mesoneutrofile.

FITOSOCIOLOGIA

Ilici-Quercetum petraeae, denominato altrimenti *Ilici-Quercetum austrothyrrhenicae* per via dell'entità endemica attribuita alla rovere.

LOCALIZZAZIONE

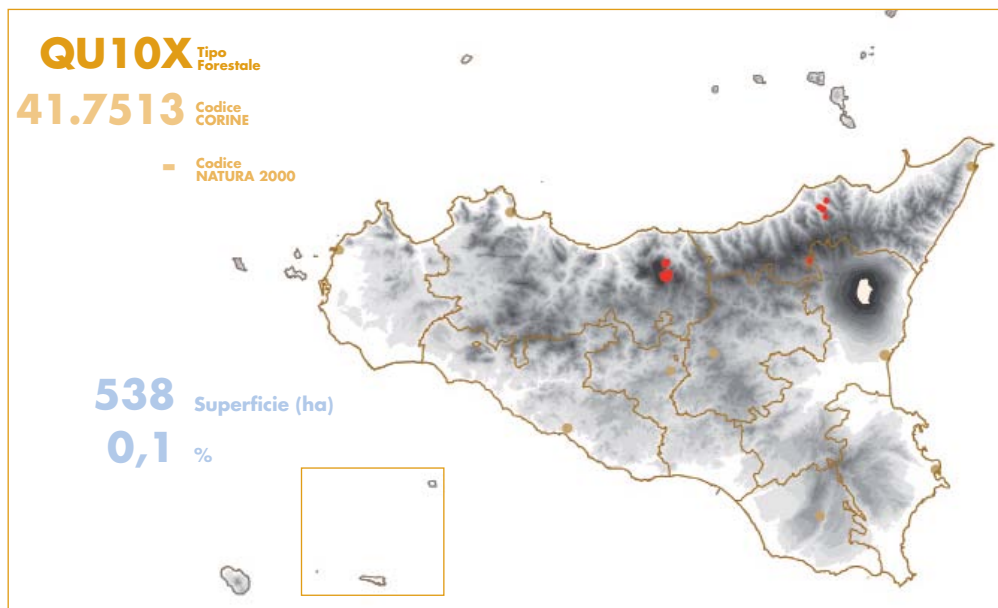
Il Tipo ha una distribuzione molto puntuale; il nucleo più importante si localizza nelle Madonie, nei territori di Petralia Sottana, Polizzi G. e Castelbuono. Piante isolate o piccoli gruppi di rovere si rinvencono sui monti Nebrodi: ad esempio sul Monte Soro (Cesarò) e nei pressi di Portella dell'Obolo (Caronia).

VARIABILITÀ

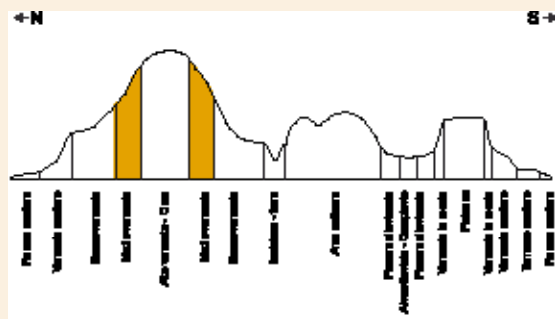
QU10A - var. con faggio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Il sottobosco è generalmente costituito da graminoidi o felce acquilina; talora si trovano densi nuclei arbustivi di agrifoglio.

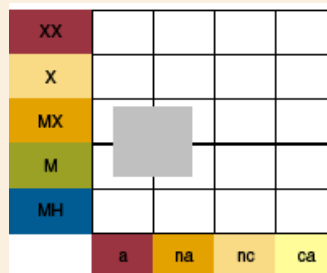


MORFOGRAMMA



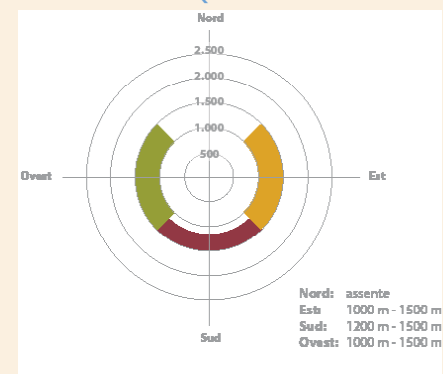
Medi ed alti a debole pendenza, su substrati silicatici.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo occupa stazioni mesoxerofile e mesofile tendenzialmente acide.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo occupa stazioni molto localizzate fra tra 1.200 e 1.500 m s.l.m. in esposizioni calde ed intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti apparentemente poco stabili per l'incipiente colonizzazione di agrifoglio e talora di faggio; quest'ultimo potrà avere un ruolo importante come specie definitiva nelle stazioni a suolo più profondo; viceversa in stazioni più aride la rovere tende a mantenersi in purezza. Gli arbusteti a rosacee caratterizzano le fasi progressive e regressive di questo Tipo forestale.

Specie	numero
Rovere	81%
Acero campestre	4%
Cerro	2%
Nocciolo	7%
Arbusti	6%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto	15									
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	45									
	Fustaia disetanea	10									
	Fustaia irregolare o articolata	30									
	Altre strutture										
Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>austrotyrrhenica</i>	3 - 5
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Castanea sativa</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Ilex aquifolium</i> (anche arboreo)	+ - 3
<i>Pyrus pyraeaster</i>	+ - 1
<i>Genista cupanii</i>	+ - 1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i>	+
<i>Fraxinus ornus</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Luzula sieberi</i> subsp. <i>sicula</i>	+ - 1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ - 1
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Cynosurus echinatus</i>	+
<i>Euphorbia meuselii</i>	+
<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Melica uniflora</i>	+
<i>Poa sylvicola</i>	+
<i>Primula acaulis</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	+

■ Querceto termofilo di roverella

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, in genere sotto forma di cedui più o meno invecchiati, talora con subordinata presenza di leccio, sughera, olivastro, relitti di ulivi da frutto e ricchi di elementi stenomediterranei, presenti nei settori meridionali o lungo le coste; cenosi da mesoxerofite a xerofite, in genere mesoneutrofile.

FITOSOCIOLOGIA

Su substrati silicatici associazioni dell'*Erico arboreae-Quercion ilicis*: *Erico arboreae-Quercetum virgilianae* (sui substrati silicatici della Sicilia settentrionale e delle Eolie) e *Mespilo-Quercetum virgilianae* (Iblei); su altri substrati varie altre associazioni a *Quercus virgiliana* nell'ambito del *Quercion ilicis*.

LOCALIZZAZIONE

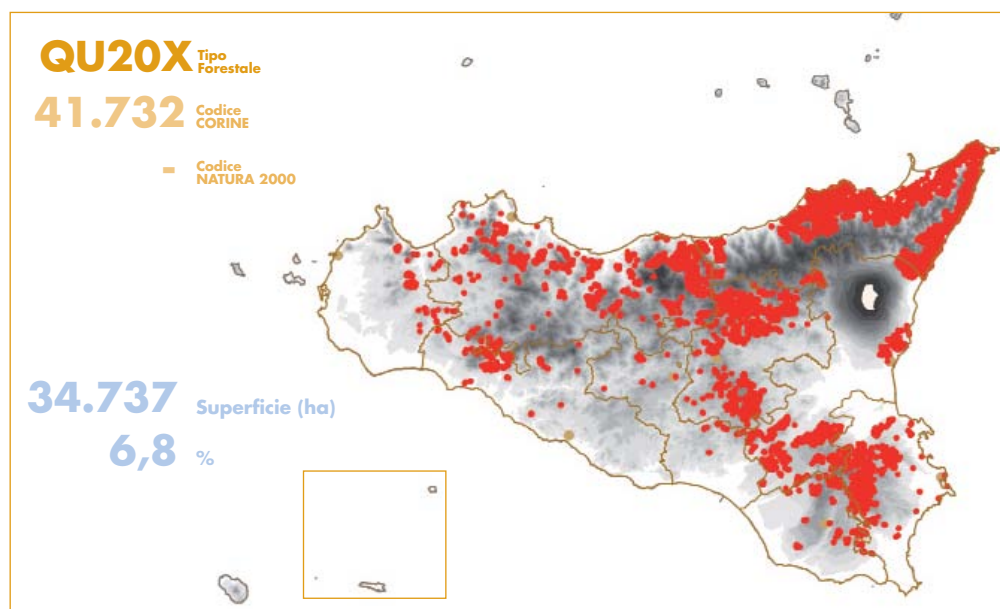
Il Tipo è presente in quasi tutti i principali rilievi costieri, subcostieri e collinari interni dell'isola dal livello del mare sui versanti tirrenici Nord-orientali dell'isola fino a quote submontane nell'interno. Tra le aree di maggiore continuità distributiva si ricordano i rilievi dei Peloritani (sia sul versante tirrenico sia su quello ionico), i Nebrodi orientali, le Madonie, i rilievi settentrionali dell'ennese, gli Iblei. Altrove la presenza del Tipo, seppur localmente importante, diviene più frammentata.

VARIABILITÀ

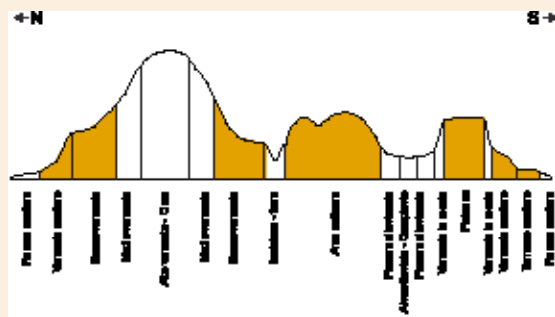
QU20A - var. con leccio
QU20B - var. con sughera
QU20C - var. con olivastro

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Variabile, in genere costituito da specie suffruttuose o arbustive della gariga e della macchia mediterranea.



MORFOGRAMMA

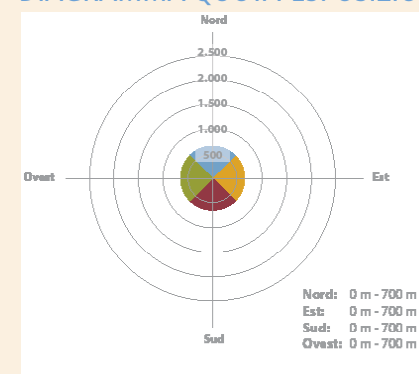


Stazioni a debole pendenza di medi e bassi versanti in ambiti collinari e costieri.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo, indifferente alle esposizioni, si trova a quote variabili fra tra 50 e 750 (800) m s.l.m., come sulle Madonie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

I suoli in genere profondi in cui si sviluppano molti dei Querceti termofili di roverella (in genere *Quercus virgiliana*) favoriscono dinamiche relativamente rapide; in questo contesto la concorrenza con la sughera, il leccio o l'oleastro risulta essere favorevole per la roverella. Essendo la cenosi forestale più evoluta al margine delle fiumare, eventi alluvionali catastrofici possono azzerare o ostacolare le dinamiche progressive favorendo fasi temporanee caratterizzate dalla presenza di specie arbustive della macchia mediterranea.

Specie	numero
Roverella	80%
Sughera	2%
Leccio	2%
Oleastro	2%
Altro (latifoglie e conifere)	14%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	25										
	Ceduo matricinato	5										
	Ceduo composto	20										
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	17										
	Fustaia disetanea	11										
	Fustaia irregolare o articolata	22										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus pubescens</i> s.l.	3 - 5
<i>Quercus ilex</i>	+ - 3
<i>Quercus suber</i>	+ - 3
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+ - 2

STRATO ARBUSTIVO

PISTACIA LENTISCUS	+ - 1
Calicotome infesta	+ - 1
DAPHNE GNIDIUM	+
Phillyrea media	+
PHLOMIS FRUTICOSA	+
Crataegus monogyna	+
Pyrus pyraeaster	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 3
<i>Smilax aspera</i>	+ - 2
<i>Euphorbia characias</i>	+ - 1
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 1
<i>Osyris alba</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Asphodelus microcarpus</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Calamintha nepeta</i>	+
<i>Carex dystachia</i>	+
<i>Carex gr. contigua</i>	+
<i>Cistus creticus</i>	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+
<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+

<i>Oryzopsis miliacea</i>	+
<i>Pimpinella anisoides</i>	+
<i>Silene sicula</i>	+

■ Querceto mesoxerofilo di roverella

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, sovente misti con aceri, carpino nero, cerro o agrifoglio, in genere sotto forma di cedui o più raramente fustaie, presenti su versanti freschi o settori submontani; cenosi da mesoxerofila a quasi mesofila, da mesoneutrofile a calcifile

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento complesso. Tra le varie associazioni a carattere meno xerico descritte nell'ambito del *Quercenion dalechampii* si citano il *Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae*, l'*Agropyro panormitani-Quercetum congestae*, il *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae*, l'*Arabido turritae-Quercetum congestae* e il *Quercetum leptobalani*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo in esame comprende i boschi più mesotermi di roverella dell'Isola, localizzandosi all'interno della fascia submontana e montana dei principali rilievi. In particolare il Tipo è presente su diverse aree di Madonie e Nebrodi (in particolare sui versanti interni), sui Paloritani e sull'Etna (versante Ionico), sui monti Sicani (versanti settentrionali).

VARIABILITÀ

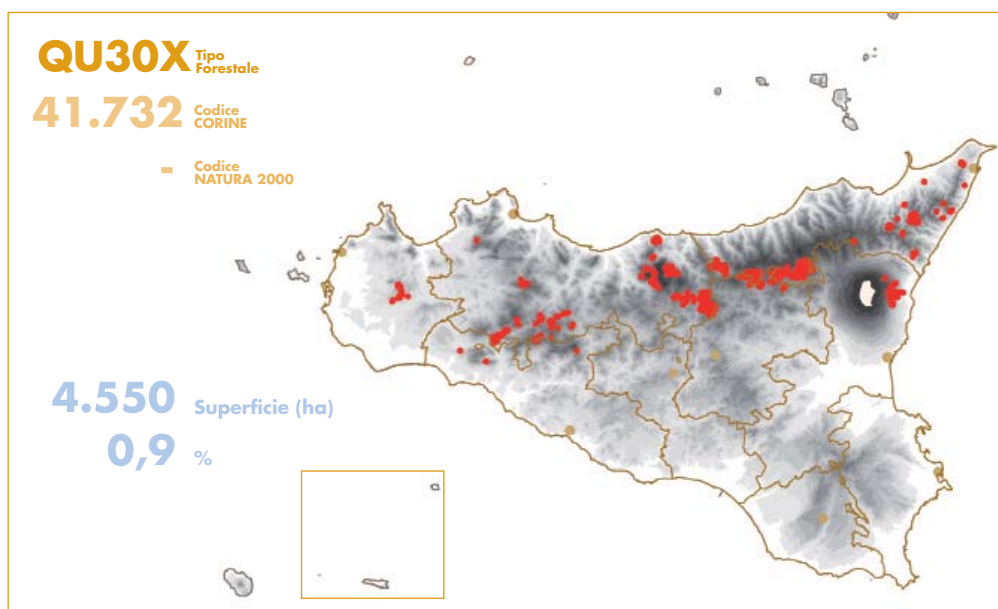
QU30A - var. con carpino nero e/o acero a foglie ottuse

QU30B - var. con cerro

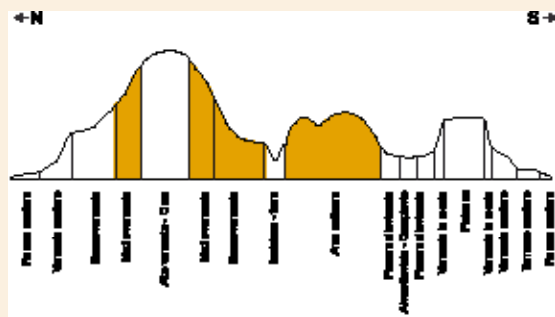
QU31X - st. submontano con agrifoglio e leccio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Variabile in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo pregresso, generalmente costituito da arbusti caducifogli e specie erbacee. Presenza più o meno denso di agrifoglio nel sottotipo montano.

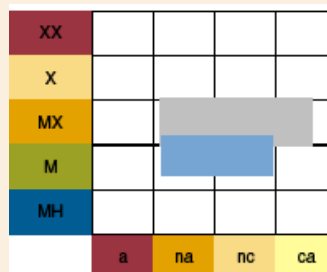


MORFOGRAMMA



Il Tipo è abbastanza indifferente alla tipologia di substrato, tuttavia occupa posizioni morfologiche abbastanza variegata, dai versanti montani a quelli collinari, sempre su suoli relativamente profondi.

DIAGRAMMA EDAFICO

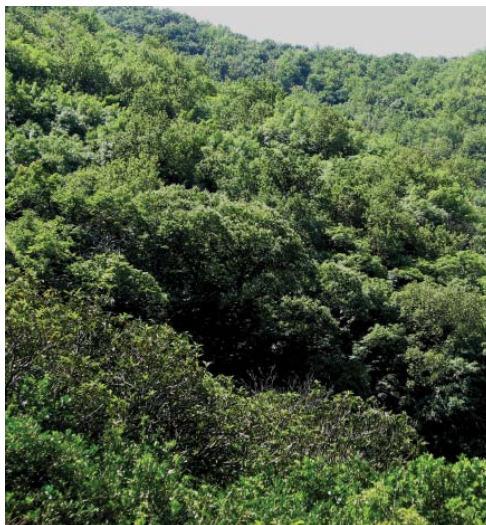


Il Tipo occupa stazioni generalmente mesoxerofile, da carbonatiche a debolmente acidofile; il sottotipo submontano con agrifoglio e leccio occupa stazioni più mesofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo si sviluppa fra tra 600 e 1.250 (1.400 sull'Etna) m s.l.m., preferibilmente in esposizioni fresche o intermedie.



Si tratta di popolamenti che possono avere dinamiche evolutive complesse se la percentuale di altre latifoglie (cerro, aceri, carpino nero, ecc...) rispetto alla roverella è importante; all'opposto la dinamica è semplificata e bloccata in caso di pascolamento.

Specie	numero
Roverella	76%
Leccio	4%
Frassino ossifillo	2%
Orniello	2%
Altro (latifoglie e conifere)	16%

[illegible]

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Teucrium siculum</i>	+
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+

■ Querceto xerofilo di roverella dei substrati carbonatici

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, sovente misti con il leccio, in genere sotto forma di cedui talora invecchiati, presenti su substrati carbonatici; cenosi xerofile e calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento fitosociologico molto complesso, all'interno di diverse associazioni xerofile *Querceion pubescentis*.

LOCALIZZAZIONE

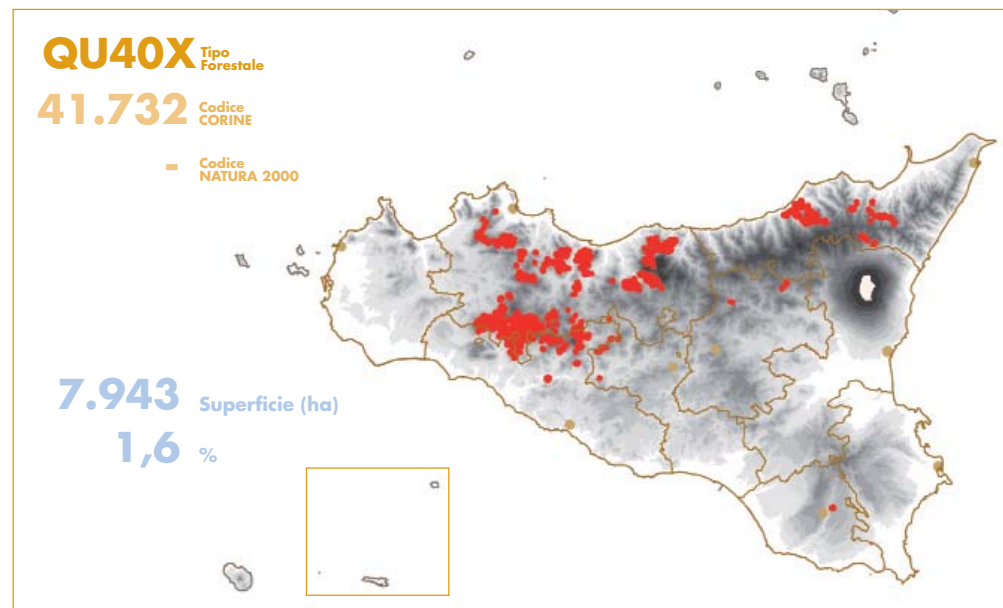
La localizzazione geografica del Tipo è strettamente legata alla presenza di formazioni litologiche di natura carbonatica. Per tali motivi il Tipo si rinviene soprattutto sui rilievi dei Monti Sicani, su quelli della Sicilia Nord-occidentale (Monti di Palermo e di Termini Imerese), sulle Madonie e sulle più limitate formazioni carbonatiche del territorio nebroideo (ad esempio rilievi del complesso delle Rocche del Crasto).

VARIABILITÀ

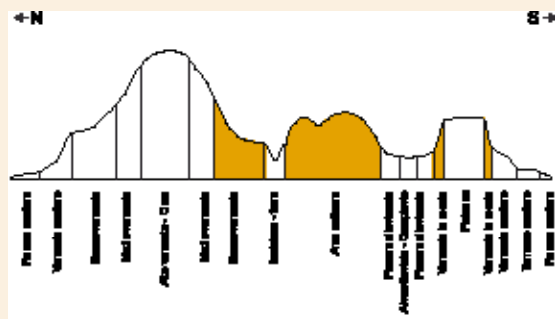
QU40A - var. con leccio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Sottobosco variabile per densità e composizione in funzione dell'intensità del pascolo pregresso.



MORFOGRAMMA



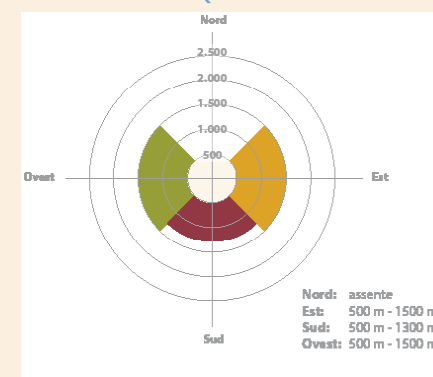
Medi e bassi versanti a debole pendenza, ma con elevata pietrosità, talora affiorante.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo occupa stazioni aride, preferibilmente su calcari e dolomie mesozoiche.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente tra 500 e 1.000 s.l.m. in esposizioni intermedie, 1.500 in esposizioni calde.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti risultano relativamente stabili, anche se talora appaiono degradati e a bassa densità a causa dell'azione del pascolo, che ha portato ad un generale impoverimento specifico. Leccio e orniello si trovano solo nelle situazioni più evolute. L'abbandono del pascolo dovrebbe portare ad un incremento di altre specie.

Specie	numero
Roverella	80%
Leccio	8%
Rosacee minori	5%
Altro (latifoglie e conifere)	7%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	37										
	Ceduo matricinato	2										
	Ceduo composto	20										
	Ceduo in conversione	5										
	Fustaia coetanea	26										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	10										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus pubescens</i> s.l.	3 - 5
<i>Quercus ilex</i>	+ - 3
<i>Fraxinus ornus</i>	+ - 1
<i>Acer campestre</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Calicotome infesta</i>	+ - 2
<i>Crataegus monogyna</i>	+ - 2
<i>Prunus spinosa</i>	+ - 1
<i>Lonicera etrusca</i>	+ - 1
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+
<i>Rosa</i> sp.	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 2
<i>Paonia mascula</i>	+ - 1
<i>Osyris alba</i>	+ - 1
<i>Festuca gr. ovina</i>	+ - 1
<i>Carex flacca</i>	+ - 1
<i>Cistus salvifolius</i>	+ - 1
<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Asphodelus microcarpus</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Briza maxima</i>	+
<i>Buglossoides purpureoerulea</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+

<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Echinops ritro</i> subsp. <i>siculus</i>	+
<i>Euphorbia meuselii</i>	+
<i>Euphorbia ceratocarpa</i>	+
<i>Ferula erecta</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Genista aristata</i>	+
<i>Hypochaeris laevigata</i>	+
<i>Silene italica</i>	+

■ Querceto xerofilo di roverella dei substrati silicatici

Popolamenti a predominanza di roverella in senso lato, talora con presenza subordinata di cerro, castagno e pino laricio, in genere sotto forma di cedui più o meno invecchiati, più localmente fustaie rade. Popolamenti localizzati su substrati silicatici o vulcanici; cenosi in genere xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Varie associazioni della suball. *Quercenion dalechampii*: *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* e *Arabido turritae-Quercetum congestae* (Etna e Nebrodi meridionali), *Quercetum leptobalani* (Ficuzza e Madonie); *Mespilo-Quercetum virgilianae* (Iblei).

LOCALIZZAZIONE

La localizzazione geografica del Tipo è strettamente legata alla presenza di formazioni litologiche di natura silicatica (rocce metamorfiche, vulcaniche, terrigene di tipo Flysh). Il Tipo si localizza quindi sui Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Etna e localmente sulle Madonie. Altre aree meno estese, ma di notevole importanza per il contesto paesaggistico, sono il Bosco della Ficuzza, il Bosco della Favara e Granza (PA) e sulle vulcaniti degli Iblei (ad es. Buccheri).

VARIABILITÀ

QU50A - var. con cerro

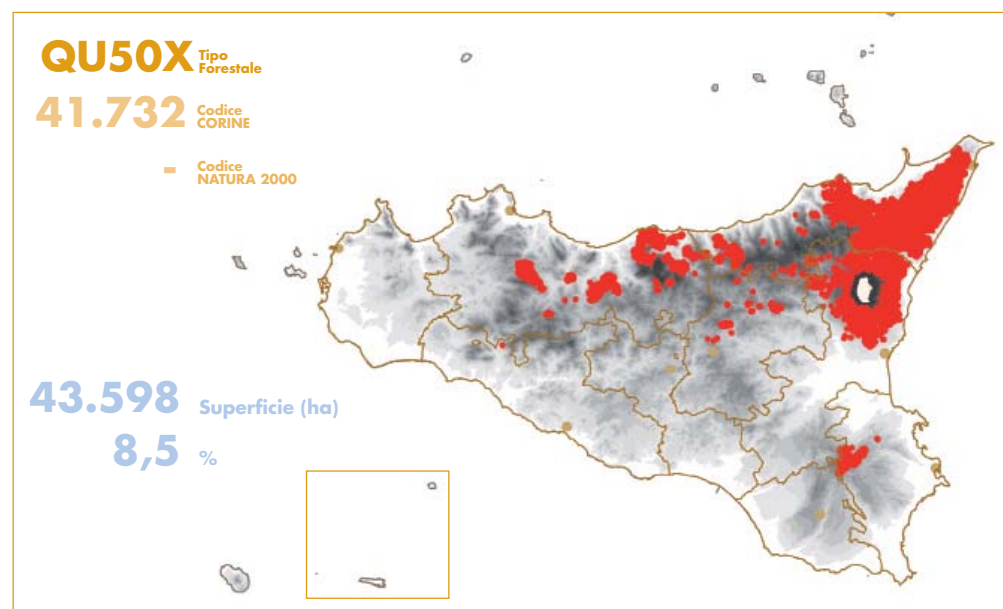
QU50B - var. con sughera

QU51X - st. dell'Etna a roverella s.l. (in particolare *Quercus congesta*)

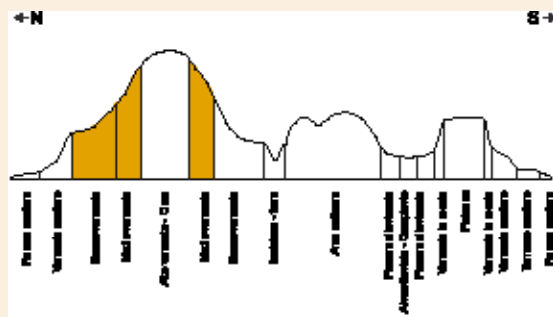
QU51A - var. con pino laricio

QU51B - var. con faggio

QU52X - st. dei Peloritani a *Erica arborea*



MORFOGRAMMA



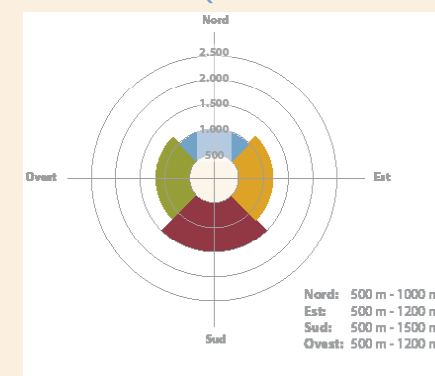
Versanti medi, generalmente a pendenze non elevate.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Occupa stazioni xerofile e mesoneutrofile; il sottotipo dell'Etna è esclusivo delle vulcaniti, mentre quello dei Peloritani è legato ai substrati scistosi e gneissici.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 500 e 1.100 (fino a oltre 1.500 sull'Etna) m s.l.m., ove si localizza preferibilmente in esposizioni calde.



ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo talora denso di eriche e leguminose arbustive; strato erbaceo variabile in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo pregresso, con frequenti facies a felce aquilina e graminoidi.

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

I Querceti di roverella su substrati silicatici occupano generalmente le stazioni meno adatte al castagno in quanto troppo rocciose ed aride; pertanto possibili espansioni di tale Tipo potranno verificarsi nei castagneti vicini. Cessate le attività di pascolo in bosco, questi popolamenti evolvono lentamente verso cenosi miste con cerro o sughera. Diverse leguminose arbustive (ad esempio sull'Etna) e l'*Erica arborea* (in particolare sui Peloritani) costituiscono le fasi di colonizzazione e di degradazione di questo Tipo forestale.

Specie	numero
Roverella	85%
Castagno	6%
Leccio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	8%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	45										
	Ceduo matricinato	21										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione	10										
	Fustaia coetanea	13										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	11										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus pubescens</i> s.l. (<i>Q. congesta</i> su Etna e dintorni)	3 - 5
<i>Quercus gussonei</i> e <i>Q. cerris</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Pinus laricio</i> (solo Etna)	+ - 3
<i>Quercus suber</i>	+ - 3
<i>Castanea sativa</i>	+
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Quercus ilex</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Erica arborea</i> (QU52X)	+ - 4
<i>Cytisus villosus</i>	+ - 3
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ - 1
<i>Rubus fruticosus</i> s.l. (compreso <i>R. glandulosus</i>)	+ - 1
<i>Dactylis glomerata</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Aira caryophylla</i>	+
<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Hypochaeris laevigata</i>	+
<i>Pimpinella anisoides</i>	+
<i>Poa sylvicola</i>	+
<i>Rumex cf crispus</i>	+

<i>Silene italica</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	+

CERRETE



Importanza e localizzazione

L'Inventario Forestale Regionale (IFRS) individua oltre 25.000 ha di boschi di cerro, concentrati quasi esclusivamente sui Monti Nebrodi. Piccoli altri nuclei sono infatti presenti sulla fascia montana del versante Nord-occidentale dell'Etna, presso il Bosco della Ficuzza (PA), nei dintorni dell'abitato di Buccheri (SR). Sui Monti Nebrodi queste cenosi forestali occupano una ampia fascia di vegetazione compresa tra quella collinare-submontana a quella montana. La massima distribuzione altitudinale si ha sul versante tirrenico, dove le Cerrete si trovano a partire da 400 metri di quota fino a 1.300 m; viceversa sul versante interno la fascia di distribuzione si assottiglia e si sposta verso l'alto, anche a quote maggiori di 1.500 m. Il cerro predilige suoli prettamente argillosi di natura silicea (in particolare Flysch); non mostra una netta preferenza verso particolari esposizioni (una frequenza un po' più elevata si ha su quelle a Nord-Est).

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **CERRETA TERMOFILA A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)**
 - var. con roverella (CE10A)
 - var. con sughera (CE10B)
- **CERRETA MONTANA (CE20X)**
 - var. con faggio (CE20A)
 - var. con roverella (CE20B)
 - var. con pino laricio (CE20C)

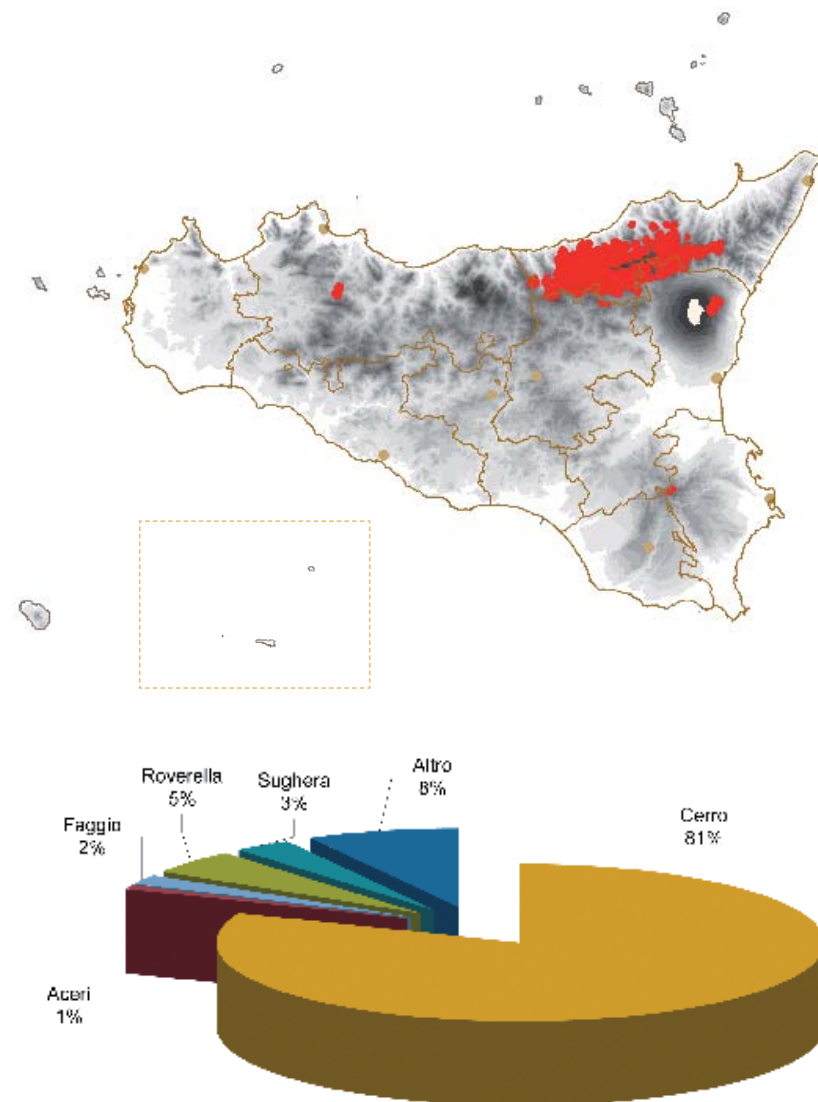
Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

La Categoria comprende soprassuoli a netta prevalenza di cerro (81% del numero), localmente in mescolanza con roverella (5%), sughera (3%) e faggio (2%); secondariamente, anche se solo localmente partecipano alla struttura dei popolamenti, vi sono altre latifoglie (circa il 9%), come aceri (acero campestre), sorbi (ciavardello), pero selvatico, melo selvatico, nocciolo ed arbusti (prugnolo, biancospino, agrifoglio, erica arborea, citiso villosa). Pressoché assenti sono le conifere, ad esclusione di isolati individui di pini mediterranei e pino nero, frutto di puntuali azioni di coniferamento.

Soprassuoli misti tra cerro ed altre specie arboree si rinvencono prevalentemente nei limiti inferiori e superiori della fascia di distribuzione, rispettivamente con le varianti con sughera e faggio. Più articolata, anche se d'importanza sempre solo locale, è la presenza della variante a roverella, in cui si può osservare una mescolanza sia per gruppi che per piede d'albero. Sul versante Nord-orientale dell'Etna le Cerrete possono presentare localmente un certo grado di mescolanza con il pino laricio.

Il sottobosco delle Cerrete è generalmente poco sviluppato, per via del piano arboreo molto chiuso: sono presenti arbusti termofili come erica arborea e cisti alle quote più basse, arbusti a rosacee ed agrifoglio a quelle più elevate.

La dinamica di questi popolamenti è poco nota; in



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per le Cerrete



generale la libera evoluzione dovrebbe portare alla costituzione di soprassuoli misti, con un aumento di specie come altre querce, aceri, ecc..., eliminate con le ripetute ceduzioni e che ora si potrebbero avvantaggiare della copertura esercitata dal cerro. Tra i boschi di querce in Sicilia le Cerrete sono oggi quelle di più facile tipizzazione dal punto di vista strutturale, si tratta soprattutto di soprassuoli tendenzialmente a fustaia (oltre il 60%; includendo tra queste anche i soprassuoli transitori - circa il 17%); i cedui incidono per circa il 17%, di cui circa il 12% da cedui matricitati.

Nella maggior parte dei casi le fustaie monoplane sono più meno coetaniformi; solo in presenza di

faggio, roverella o sughera la struttura diviene più articolata, sia in senso orizzontale che verticale. Localmente, laddove l'incidenza del pascolo è più contenuta, è possibile osservare Cerrete a strutture di tipo biplano, con uno strato inferiore alto-arbustivo di specie termo-mesomediterranee e submediterranee in cui l'erica arborea, cisti, agrifoglio e le altre specie arbustive a rosacee spinose hanno occupato gli spazi in corrispondenza di aperture sul piano arboreo.

Una realtà in progressiva espansione sono spessine e perticaie di cerro pressoché in purezza, che si sono sviluppate a seguito di interventi colturali pregressi.

Superficie boscata (ha)	25.289 (4,9% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	842
Area Basimetrica/ha	19,4 m ² /ha
Volume/ha	120 m ³ /ha



Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Per quanto riguarda le destinazioni, i boschi di cerro hanno una prevalente funzione produttivo-protettiva, localmente protettiva. In funzione di questi elementi gli obiettivi gestionali per questi popolamenti sono il miglioramento strutturale e la conservazione delle cenosi miste, nell'ottica di una gestione produttiva sostenibile.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Questi obiettivi possono essere raggiunti, sia con interventi di gestione attiva (avviamento all'alto fusto o diradamento-conversione) sia monitorando le dinamiche evolutive. Il proseguimento del governo a ceduo può essere una opportunità perseguibile solo nei casi di cedui ancora a regime. In tutti i casi la modalità di realizzazione del taglio di ceduzione deve essere la matricinatura per gruppi, posi-

zionando gli stessi attorno ai migliori portaseme di cerro e specie secondarie.

Nella maggior parte dei casi, tenuto conto che si tratta di cedui invecchiati, l'opportunità gestionale è l'avviamento all'alto fusto; questa può essere ottenuto sia per conversione attiva (diradamento-conversione), sia con l'invecchiamento naturale. La scelta dipende dalle condizioni di fertilità e dalle caratteristiche evolutivo-colturali. Nel caso di cedui di scarsa fertilità, localizzati su substrati a più elevata acidità è preferibile lasciare agire l'evoluzione naturale; all'opposto nei soprassuoli di media fertilità, in particolare se ricchi di latifoglie, è opportuno non attendere l'invecchiamento ma procedere attivamente, modulando l'intensità degli interventi in funzione delle specie e dell'evoluzione; in termini generali occorre prelevare dal 25 al 30% dell'area basimetrica, rilasciando i buoni portaseme.

Per le fustaie attualmente presenti, spesso localizzate all'interno delle aree a più alto livello di protezione (quote più elevate, versanti più ripidi), la gestione dovrà avere come obiettivo gestionale il miglioramento quali-quantitativo della struttura, nell'ottica di una gestione su basi naturalistiche. Trattandosi prevalentemente di fustaie giovani, talora con struttura irregolare, gli interventi più appropriati sono diradamenti di tipo selettivo, evitando di aprire eccessivamente il soprassuolo. La futura gestione della fustaia dovrà essere impostata per gruppi attraverso tagli a buche. Nelle giovani perticaie o spessine occorre procedere con diradamenti selettivi, da realizzarsi ad intervalli di 15-20 anni.

Interventi da evitare

Eliminazione dei portaseme di cerro e delle altre specie quercine e ripresa della ceduzione per i popolamenti invecchiati. Nel caso della ceduzione occorre evitare la matricinatura intensiva, che può rappresentare di fatto un avviamento all'alto fusto.

Raccomandazioni per la biodiversità

Occorre ridurre l'elevata e diffusa incidenza del pascolo, che sarà consentito strettamente in relazione alle fasi dinamiche dei soprassuoli e in relazione agli interventi selvicolturali da attuare.



Cerrete CE

1a - popolamenti a prevalenza di cerro di Gussone, talora con presenza di *Quercus x fontanesii* e leccio, situati in genere tra 500 e 900-1.000 m s.l.m. e ai limiti inferiori in contatto con Sugherete; presenza di specie termofile nel sottobosco, ai margini *Cytisus villosus* ed *Erica arborea* **CERRETA TERMOFILA A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)**

1b - popolamenti a prevalenza di cerro, situati in genere sopra 900-1.000 m s.l.m., ai limiti superiori in contatto con Faggete; presenza di specie mesofile montane tra cui *Ilex aquifolium* ed assenza delle suddette specie tipiche di CE10X **CERRETA MONTANA (CE20X)**

■ Cerreta termofila a *Quercus gussonei*

Popolamenti a predominanza di cerro di Gussone, talora con presenza subordinata di cerro, roverella s.l., leccio e sughera, in genere sotto forma di fustaie o cedui invecchiati, presenti su substrati silicatici della Sicilia settentrionale nel piano meso- e supra- mediterraneo; cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Quercetum gussonei (suball. *Quercenion dalechampii*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo forma estese e continue formazioni sulla fascia collinare-submontana dei nebrodi, in particolare sui versanti settentrionali tirrenici la fascia altimetrica di distribuzione si estende dal limite superiore delle Sugherete fino al limite inferiore delle Cerrete montane (CE20X). Importanti aree relitte disgiunte si rinvencono all'interno del Bosco della Ficuzza (Sicilia occidentale) e nei pressi dell'abitato di Buccheri (Monti Iblei).

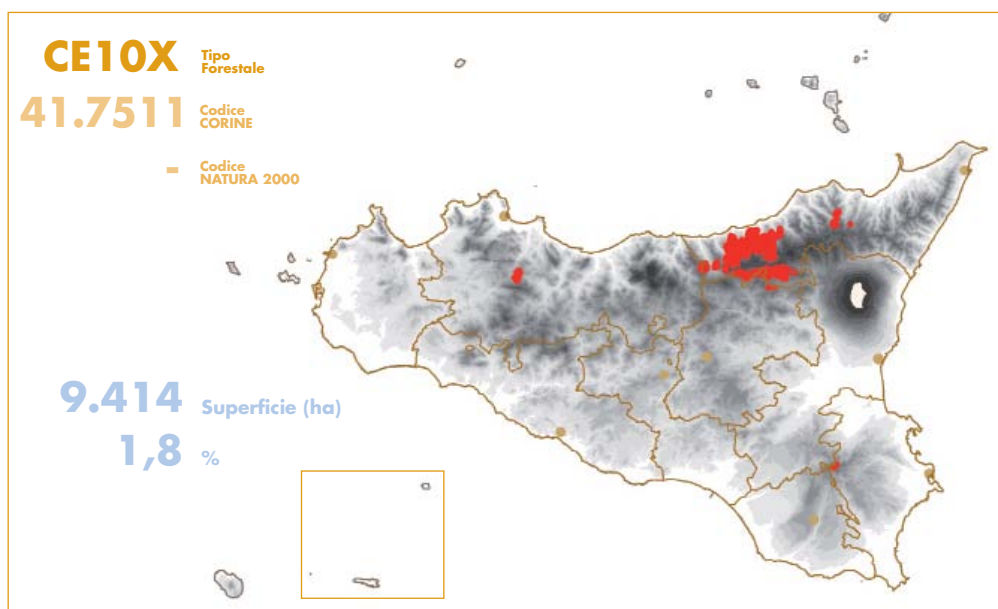
VARIABILITÀ

CE10A - var. con roverella s.l.

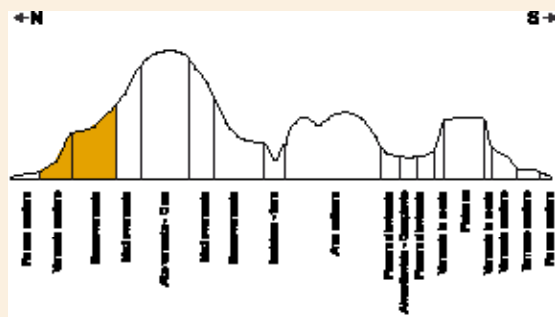
CE10B - var. con sughera

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strati arbustivo ed erbaceo variabili in quanto a densità e composizione a seconda dell'intensità del pascolo pregresso e della fase di sviluppo.

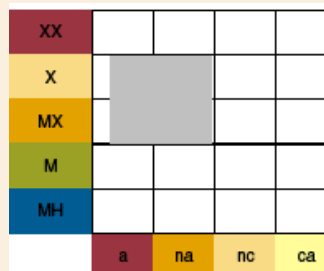


MORFOGRAMMA



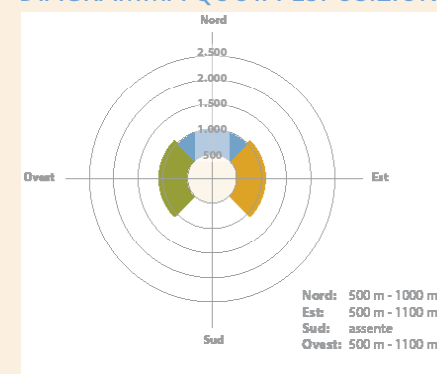
Dal punto di vista morfologico il Tipo predilige medi e bassi versanti con pendenze deboli e pianori.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo mostra una preferenza per i complessi silico-clastici e flyschoidi.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Fra 500 e 1.000 s.l.m., in particolare in esposizioni fresche. Sui versanti Nord nella parte centrale dei Nebrodi il Tipo scende a quote inferiori a 500 m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

La cessazione del pascolo dovrebbe favorire un aumento delle altre specie arboree, che tuttavia rimangono in posizione subordinata rispetto al cerro. L'influenza del pascolo si esplica con una scarsità di rinnovazione naturale che, in tale contesto, in genere avviene allo scoperto tra gli arbusti del mantello o nelle radure. Suffrutticeti ed arbusteti a rosacee e leguminose costituiscono le fasi regressive e di colonizzazione di questo Tipo forestale.

Specie	numero
Cerro	75%
Sughera	10%
Roverella	9%
Orniello	1%
Altro (latifoglie e conifere)	5%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	15										
	Ceduo matricinato	8										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione	23										
	Fustaia coetanea	34										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	20										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure culturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus gussonei</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+ - 3
<i>Quercus suber</i>	+ - 3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	+
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Acer campestre</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Cytisus villosus</i>	+ - 2
<i>Crataegus monogyna</i>	+ - 2
<i>Crataegus laciniata</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+
<i>Erica arborea</i>	+
<i>Evonymus europaeus</i>	+
<i>Lonicera etrusca</i>	+

<i>Malus sylvestris</i>	+
<i>Mespilus germanica</i>	+
<i>Pyrus pyrastrer</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Rosa sempervirens</i>	+
<i>Sorbus domestica</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	+ - 2
<i>Clinopodium vulgare</i>	+ - 2
<i>Thalictrum calabricum</i>	+ - 2
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	+ - 2
(compresi <i>R. glandulosus</i> e <i>R. ulmifolius</i>)	
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ - 1
<i>Dactylis glomerata</i>	+ - 1
<i>Teucrium siculum</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Arrhenatherum nebrodense</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Asphodeline lutea</i>	+
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	+
<i>Buglossoides purpureoerulea</i>	+
<i>Cachrys ferulacea</i>	+
<i>Calamintha nepeta</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Carex gr. contigua</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Echinops spaerocephalon</i>	+
<i>Euphorbia meuselii</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+

<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Hypochoeris laevigata</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Luzula forsteri</i>	+
<i>Melica uniflora</i>	+
<i>Paeonia mascula</i>	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	+
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Silene sicula</i>	+
<i>Tamus communis</i>	+
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+

Cerreta montana

Popolamenti a predominanza di cerro, talora con presenza subordinata di faggio, roverella s.l., pino laricio o castagno, frequentemente sotto forma di fustaie, presenti nel Nord della Sicilia alla base del piano montano; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Arrhenathero nebrodensis-Quercetum cerridis o *Ilici-Quercetum cerridis*; sull'Etna *Vicio cassubicae-Quercetum cerridis* (*Pino-Quercion congestae*).

LOCALIZZAZIONE

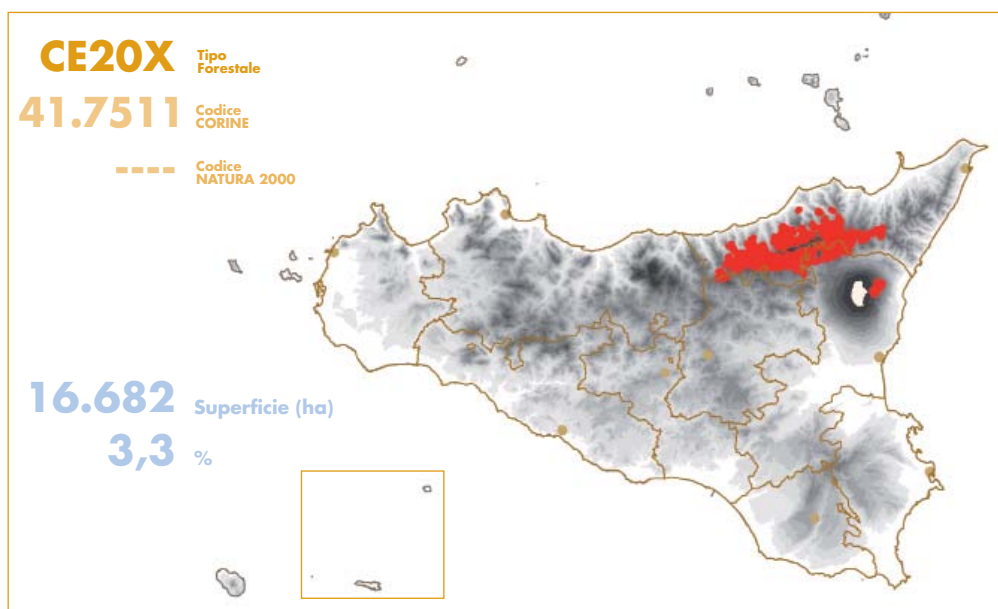
Il Tipo forma estese e continue formazioni sulla fascia montana dei Nebrodi e su una area più ristretta del versante Nord-orientale dell'Etna (Bosco della Cerrita). Sui Nebrodi si rinviene sia sul versante tirrenico settentrionale sia su quello interno meridionale; dal limite superiore della Cerreta termofila (CE20X) e dei Querceti di roverella (QU30X e QU50X) fino al limite inferiore dei boschi di faggio (FA10X).

VARIABILITÀ

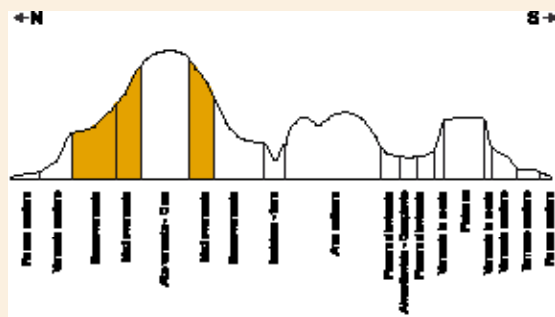
CE20A- var. con faggio
CE20B - var. con roverella s.l.
CE20C - var. con pino laricio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strati arbustivo (in genere rado) ed erbaceo variabili a seconda dell'intensità del pascolo pregresso e della fase di sviluppo.

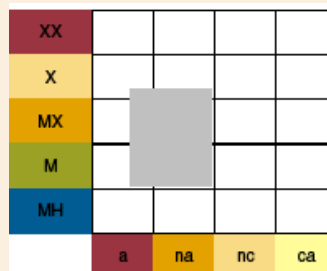


MORFOGRAMMA



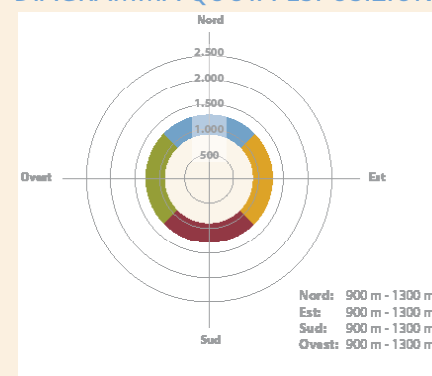
Predilige medi e alti versanti montani a debole pendenza e suoli drenanti.

DIAGRAMMA EDAFICO



Substrati silicatici vari (arenarie e flysch, lave, micascisti), in stazioni mesofile e mesoxerofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 900 e 1.300 m s.l.m., senza preferenze per le esposizioni.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di boschi in genere stabili, anche se in parte colonizzabili dal faggio alle quote superiori, là dove il pascolo del sottobosco ha storicamente determinato una regressione di quest'ultima specie. Da un punto di vista strutturale la libera evoluzione naturale dei cedui invecchiati o delle fustaie monoplane e coetaneiformi dovrebbe portare ad un bosco meno puro e più stratificato, nonché ad un arricchimento in specie arbustive ed arboree minori di accompagnamento.

Specie	numero
Cerro	86%
Acero campestre	5%
Faggio	2%
Pino laricio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	6%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato	20		CE20A								
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione	31										
	Fustaia coetanea	27						CE20C				
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	22										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Quercus cerris</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> s.l. (<i>Q. congesta</i> sull'Etna)	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Pinus laricio</i> (solo Etna)	+ - 3
<i>Pyrus pyraister</i>	+ - 1
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Acer campestre</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Crataegus monogyna</i>	+ - 2
<i>Daphne laureola</i>	+ - 1
<i>Evonymus europaeus</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+ - 2
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Buglossoides purpurocaerulea</i>	+ - 1
<i>Geum urbanum</i>	+ - 1
<i>Thalictrum calabricum</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Aristolochia sicula</i>	+
<i>Arrhenatherum nebrodensis</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Lathyrus grandiflorus</i>	+

<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Luzula forsteri</i>	+
<i>Luzula sieberi</i> subsp. <i>sicula</i>	+
<i>Melittis alba</i>	+
<i>Polystichum setiferum</i>	+
<i>Primula vulgaris</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Teucrium siculum</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+

ORNO- OSTRIETI



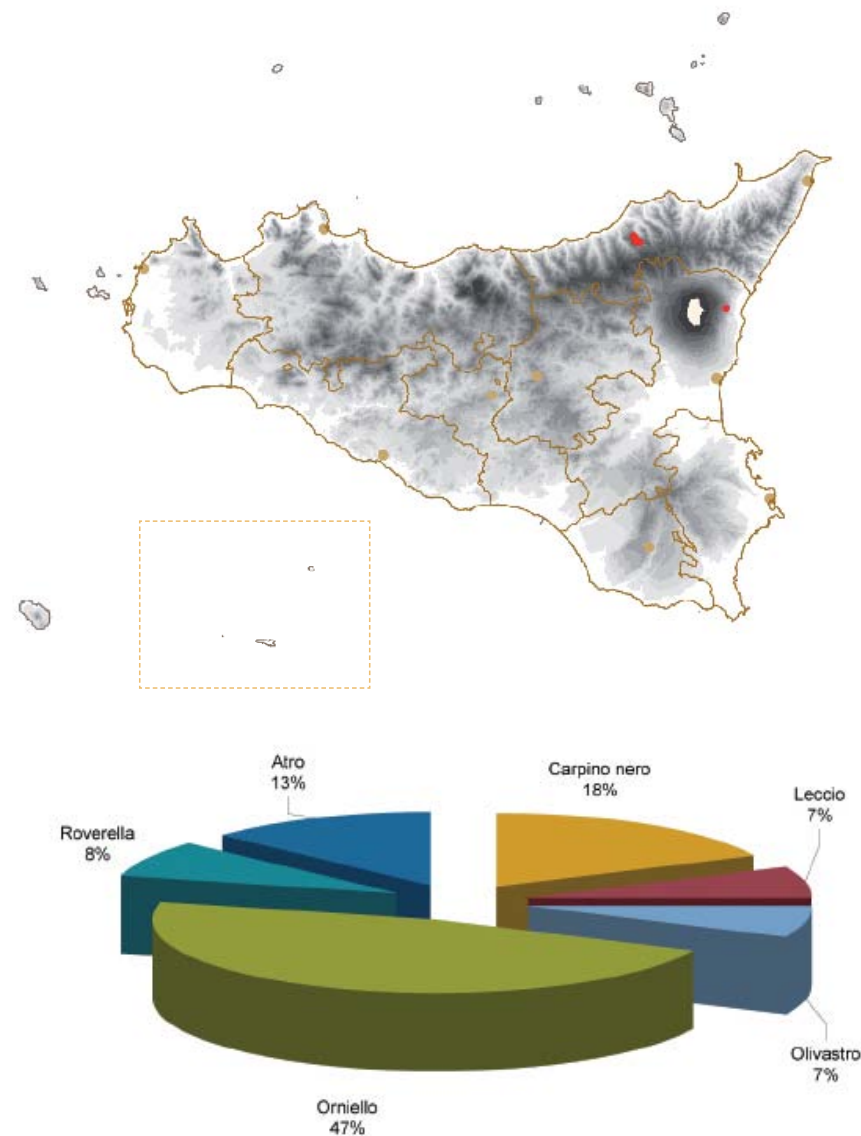
Importanza e localizzazione

La distribuzione e diffusione del carpino nero e dell'orniello e la loro consociazione in Sicilia è strettamente correlata al diverso temperamento delle due specie. A differenza di molte altre regioni italiane, in particolare quelle dell'Italia centrale, gli Ostietri e gli Orno-ostietri in Sicilia sono cenosi re-litte e molto localizzate, che secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale rappresentano meno dell'1% dei soprassuoli boscati, con una superficie di circa 100 ha.

La Categoria include cenosi a prevalenza di carpino nero e orniello, talora in mescolanza e/o in mosaico con popolamenti a prevalenza di roverella, leccio, cerro e castagno. Tuttavia è doveroso precisare che spesso piccoli nuclei i a prevalenza e/o in mescolanza di orniello e carpino nero, sono presenti in diversi settori boscati regionali: si tratta spesso di nuclei cartografabili solo a scala di piani forestali locali, spesso in posizione ecotonale o in piccole radure d'invasione in boschi un tempo pascolati. Fra le due specie caratterizzanti la Categoria, il carpino nero è quella meno diffusa, partecipando localmente alla costituzione di talune Leccete e Querceti caducifogli, in stazioni tendenzialmente mesofile. Questa situazione va ricercata, sia nel fatto che il carpino nero è una specie che preferisce substrati carbonatici o misti sia nella pregressa attività di sfruttamento del bosco. La specie preferisce i suoli con maggiore disponibilità idrica,

anche se assieme all'orniello può colonizzare detriti calcarei e macereti, tipicamente più aridi. Si tratta di una specie in grado di rinnovarsi sia sotto copertura sia in piena luce. Il carpino nero, che costituisce circa il 18% è diffuso soprattutto sui rilievi montuosi della Sicilia settentrionale ed orientale (Monti Nebrodi, Peloritani, Etna), in versanti con diverse esposizioni, preferibilmente fresche. La presenza in esposizioni più calde è correlata ad una maggiore disponibilità di precipitazioni: così nelle parti più interne del settore orientale si può localizzare sui versanti moderatamente più caldi, dove può raggiungere le quote d'intorno ai 600 m. A quote inferiori preferisce le esposizioni Nord dei bassi versanti o gli ambienti di forra (cave dei Monti Iblei), costituendo cenosi miste con leccio (7% della composizione regionale della Categoria) e roverella (8%) o partecipando a Formazioni riparie a prevalenza di pioppi, salici e ontano nero.

L'orniello, invece, è indifferente al substrato ed è infatti molto più diffuso, partecipando alla costituzione di Leccete, Querceti di roverella, Cerrete, Sugherete, ecc..., oltre che costituire nuclei più o meno in purezza in mosaico con le citate Categorie forestali. L'Inventario Forestale indica che la specie rappresenta il 47% della composizione specifica regionale della Categoria. L'orniello ha un temperamento più xerofilo rispetto al carpino, è frugale ed eliofilo; è la specie che svolge meglio il ruolo di colonizzatrice sui rilievi collinari e di pio-



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per gli Orno-ostietri

niera nelle formazioni primarie dei rilievi montuosi; la possibilità di svilupparsi negli Ostrieti o nei cedui di leccio è dovuta all'accrescimento iniziale più rapido e alla capacità di sopravvivere come pollone esile e povero di chioma.

I principali nuclei a prevalenza di queste due specie sono localizzati in diverse valli del versante tirrenico della Sicilia Nord-orientale (sia su substrati calcarei che metamorfici), all'interno di alcune forre del versante ionico etneo e di alcune Cave degli Iblei Orientali (ad esempio Valle dell'Anapo). Altre volte piccoli nuclei a prevalenza di carpino nero, più raramente misti, sono diffusi in alcuni rilievi della Sicilia settentrionale.

All'interno della Categoria le principali differenze fra i Tipi sono riferibili a diversi rapporti di mescolanza fra carpino nero, orniello e le altre specie ed ai caratteri morfologico-stazionali.

Fra i due Tipi forestali presenti in questa Categoria quello più diffuso è l'Ostrieto mesoxerofilo, secondariamente i popolamenti pionieri termofili.

I limiti altitudinali vanno dal livello del mare fino a buona parte del piano sub-montano (600-800 m), venendo in contatto con i Querceti caducifogli.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- OSTRIETO PIONIERO (OS10X)
- OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
 - st. termofilo con leccio (OS21X)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, negli Orno-Ostrieti, carpino nero ed orniello rappresentano circa il 65% del numero delle specie; la roverella ed il leccio, assieme, costituiscono cir-

ca il 15% del numero. Altre specie partecipano in modo più sporadico (sia specie più mesofite come castagno, acero a foglie ottuse, ciliegio, acero campestre, nocciolo; sia specie tipicamente più termomediterranee come l'olivastro), solitamente come matricine, mentre sono quasi assenti conifere che, unitamente al gruppo misto delle altre specie, rappresentano il 20% della frequenza.

Tuttavia, rispetto ad altre Categorie, negli Orno-ostrieti le due specie caratteristiche dell'unità tipologica non sono pienamente prevalenti. Si tratta, infatti, di popolamenti già misti o che hanno avuto origine per invasione di altri boschi.

Mentre il carpino nero è una specie ubiquitaria, la cui presenza è una costante della Categoria, l'orniello, seppur sempre presente, ha una diffusione più variabile, da collegare principalmente alla diversa disponibilità idrica; esso infatti caratterizza le cenosi pioniere o d'invasione dove può costituire fino ad oltre la metà della composizione specifica, in popolamenti riferibili all'Orno-ostrieto pioniero. La struttura tipica di questi popolamenti è quella di una cenosi aperta, a prevalenza di orniello con carpino nero, a cui si associano entità più o meno xerofile (ad esempio leccio); nello strato arbustivo si trovano ginestra, corbezzolo, erica arborea, ecc... mentre lo strato erbaceo è frequentemente costituito da tappeti di graminoidi. In settori a maggiore piovosità e più freschi l'Orno-ostrieto pioniero presenta, invece, la prevalenza di carpino nero con locali arricchimenti di altre latifoglie mesofile.

Sui bassi versanti settentrionali e impluvi incassati, le condizioni microclimatiche ed edafiche consentono al carpino nero di costituire popolamenti misti con nocciolo, aceri, castagno e specie mesofile,

in boschi classificati come Ostrieti mesoxerofili di forra. Si tratta di cedui dove lo strato arboreo è costituito da carpino nero ed orniello, spesso in mescolanza con leccio, roverella e cerro, secondariamente castagno. Quest'ultimo si trova frequentemente come gruppi di ceppaie o singoli individui da frutto in pianori sul medio versante, ove la minore pendenza ha favorito una locale acidificazione del suolo.

Nelle stazioni di forra, queste cenosi, sono pressoché stabili e la variabilità interna fa riferimento alle condizioni microclimatiche, morfologiche ed edafiche. In ambiti di forra, su suoli primitivi, si ha spesso un aumento delle latifoglie mesofile a gravitazione medioeuropea e di conseguenza la copertura forestale diventa strutturalmente e compositamente più variabile.

Gli Orno-ostrieti sono per la quasi totalità rappresentati da strutture di difficile attribuzione alle forme selvicolturali classiche (ceduo o fustaia), derivanti da una più o meno regolare gestione; nella maggior parte dei casi sono boschi senza gestione per condizionamenti stazionali, ove la presenza di polloni è spesso originata da traumi naturali sulle ceppaie. Solo nei popolamenti accessibili è possibile definire una struttura, afferabile nella maggiore parte dei casi cedui più o meno invecchiati.

La scarsità di soggetti con diametri mediamente grandi va ricercata nel pregresso governo a ceduo, e nel fatto che si tratta di cenosi di neoformazione. Tra le specie più rappresentate nelle classi inferiori vi sono, sempre ceduate, carpino nero e orniello.

Gli individui ad alto fusto sono generalmente pochi; fra questi vi sono soprattutto querce, castagno e latifoglie mesofile ai limiti superiori, mentre pioppo e salice bianco sono diffusi soprattutto in ambito collinare e d'impluvio. Si tratta quindi di popolamenti in cui prevale lo strato agamico con copertura sempre piena o colma, con ceppaie



grandi e ricche di polloni che, per la relativa sciafilia e la spiccata facoltà pollonifera del carpino nero, si conservano numerosi anche in popolamenti invecchiati.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni
L'analisi della composizione specifica, delle caratteristiche dendrometriche e delle situazioni evolutivo-colturali ha evidenziato un'elevata uniformità

dei popolamenti, che si ritrova anche a livello di destinazioni funzionali; prevale, tuttavia, la destinazione protettiva.

Le limitazioni e la fragilità delle stazioni, lo stato relitto di questa Categoria nel panorama forestale regionale, che gli valgono l'attributo di habitat d'interesse regionale, unitamente alle scarse possibilità di gestione attiva diversa da quelle del ceduo, non permette di individuare popolamenti con prevalente destinazione produttiva.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In base a queste considerazioni l'obiettivo gestionale principale è l'evoluzione naturale o monitorata. Tuttavia, nel caso di cedui in stazioni con migliore accessibilità, ovvero per i nuclei a prevalenza di carpino nero e/o orniello interclusi in altre Categorie forestali si possono definire i seguenti indirizzi gestionali.

Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei cedui. L'obiettivo si propone di valorizzare i cedui di carpino ed orniello, spesso non cartografabili, con destinazione produttivo-protettiva, sia individuando l'idoneo rapporto quali-quantitativo e di distribuzione spaziale fra polloni e matricine. In tale ottica particolare attenzione va posta al mantenimento della biodiversità, nella fattispecie per quanto concerne la generale tendenza all'impoverimento delle specie tradizionalmente utilizzate come

riserve (roverella, leccio, cerro) o quelle sporadiche (per esempio nocciolo, aceri); ciò può essere raggiunto non solo attraverso il rilascio di un adeguato numero di riserve, variabile 60 e 100, ma valutando attentamente la loro composizione e distribuzione in base ai seguenti criteri:

- la scelta delle riserve deve privilegiare le specie più pregiate quali querce (roverella, cerro, leccio), latifoglie diverse (acero ottuso, tiglio, ecc...);
- adottare il criterio della matricinatura per gruppi, ovvero non distribuire uniformemente sull'intera superficie della tagliata la totalità delle riserve, ma creare dei gruppi attorno ai soggetti di maggiori dimensioni o nei punti ove sono già presenti.

Occorre infine mantenere un congruo numero di soggetti di grandi dimensioni (indicativamente almeno il 20-30% con diametro superiore a 20 cm), con chioma ampia e ramosa, sia per ragioni paesaggistiche sia perché questi soggetti svolgono un'importante ruolo strutturale di grandi alberi portaseme.

Modifica della forma di governo. Lo scopo è di ottenere soprassuoli a migliore stabilità e funzionalità, attraverso interventi di conversione attiva a fustaia o misti (diradamento-conversione) che si traducono di fatto in una modifica della composizione verso cenosi più stabili (Querceti misti), attraverso una o più fasi di fustaia mista. Questo obiettivo è idoneo per gli Ostrieti cedui invecchiati,

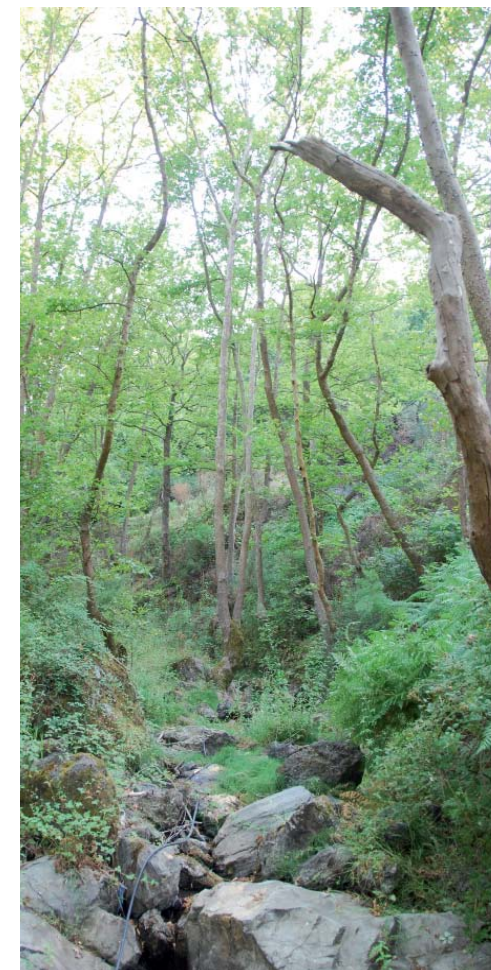
quelli presenti all'interno delle Aree protette o siti della Rete Natura 2000 o nel caso in cui vi siano problemi di dissesto. In tutti i casi la conversione può essere realizzata almeno con più del 25% di latifoglie mesofile (aceri, castagno, roverella e leccio). Tenuto conto delle caratteristiche strutturali e compositive, migliore tecnica di conversione per questi popolamenti è il taglio di avviamento, con il rilascio di 1-2 soggetti per ceppaia, oltre che di tutte le specie sporadiche e degli arbusti. Nei cedui ricchi di specie tipiche di boschi più maturi e caratterizzati da riserve con elevata area d'insidenza, si potrà realizzare un intervento simile al diradamento-conversione. Nella maggiore parte dei casi, tuttavia, è più opportuno lasciare agire l'evoluzione naturale, attendendo una maggiore maturazione silvigenetica prima di procedere ad interventi gestionali attivi.

Interventi da evitare

- Tagli su ampie superfici e matricinatura regolare
- Nessun intervento di gestione attiva per i popolamenti con funzione di protezione diretta.

Raccomandazioni per la biodiversità

Non vi sono particolari indicazioni per la tutela della biodiversità.



Orno-ostrieti OS

Le cenosi forestali caratterizzate dalla presenza di frassino orniello e carpino nero, Orno-ostrieti, sono strutturati in rapporti compositivi variabili sulla base della diversa morfologia e disponibilità idrica stagionale (popolamenti pionieri, mesoxerofili di forra), fattore dipendente sia dalla morfologia sia dalla posizione rispetto al limite di costa (rilievi e versanti collinari o montuosi, valloni incassati, cave e forre).

1a - popolamenti dei detriti e delle situazioni semi-rupestri in particolare su rocce carbonatiche (presenti ad es. Stretta di Longi - Nebrodi), con presenza importante di specie xerofile e termofile, tra cui alcune specie rupicole (es. *Bupleurum fruticosum*) **OSTRIETO PIONIERO (OS10X)**

1b - popolamenti dei bassi versanti freschi detritici o di valloni incassati, con presenza di acero a foglie ottuse e prevalenza di specie mesoxerofile e mesofile nel sottobosco **OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)**
• popolamenti caratterizzati dalla presenza significativa di leccio e di specie tipiche del suo corteggio floristico termofilo **st. termofilo con leccio (OS21X)**

Ostrieto pioniero

Popolamenti a predominanza di carpino nero, con presenza subordinata di orniello, leccio ed alcune specie arbustive, in genere sotto forma di ceduo o di popolamenti radi con struttura irregolare fortemente condizionata dalle difficili condizioni stazionali, situati su versanti detritici o semi-rupestri; cenosi tendenzialmente xerofile e calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato, necessita approfondimenti ulteriori.

LOCALIZZAZIONE

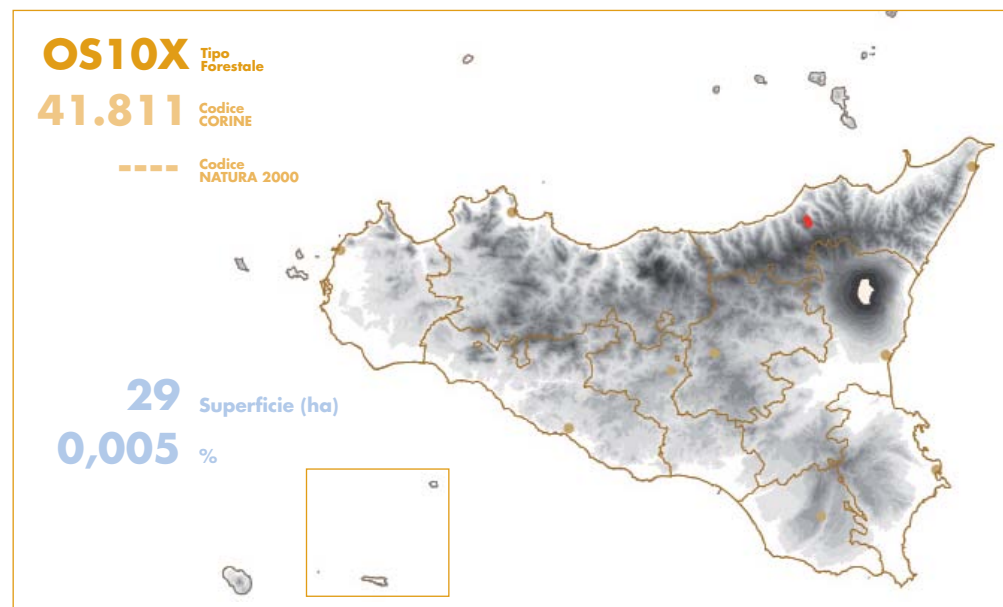
Si tratta di un Tipo molto localizzato; tra le stazioni più significative si cita quella delle "Rocche del Castro", nel Comune di Longi.

VARIABILITÀ

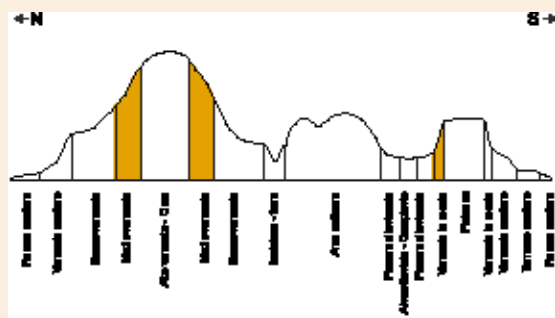
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Sottobosco erbaceo lacunoso e discontinuo per la presenza di aree a copertura detritica e facies a prevalenza di ampelodesma.



MORFOGRAMMA



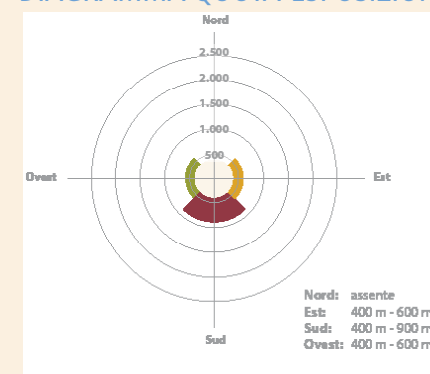
Predilige medi e alti versanti montani con forte pendenza, spesso con rocciosità affiorante.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Occupa stazioni xerofile, generalmente su substrati carbonatici.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo è presente prevalentemente su versanti caldi fra 400 e 900 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Situato su formazioni detritiche e superfici rocciose o instabili, il Tipo è bloccato nella sua evoluzione dai forti condizionamenti stazionali. Si tratta di un climax stazionale che strutturalmente si manifesta come un ceduo naturale.

Specie	numero
Orniello	70%
Oleastro	10%
Rosacee minori	10%
Altro	10%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	%										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	100										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Ostrya carpinifolia</i>	3 - 5
<i>Fraxinus ornus</i>	+ - 1
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+
<i>Quercus ilex</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Spartium junceum</i>	+
<i>Bupleurum fruticosum</i>	+ - 1
<i>Ficus carica</i>	+
<i>Arbutus unedo</i>	+
<i>Erica arborea</i>	+
<i>Calicotome infesta</i>	+
<i>Coronilla emerus</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+ - 3
<i>Smilax aspera</i>	+ - 2
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Teucrium flavum</i>	+
<i>Lonicera implexa</i>	+

Popolamenti a predominanza di carpino nero, con presenza subordinata di aceri, roverella s.l. o leccio, localizzati in valloni o bassi versanti, in genere sotto forma di ceduo; cenosi mesoxerofile, da neutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Aceri obtusati-Ostryetum carpinifoliae (suball. *Quercenion dalechampii*).

LOCALIZZAZIONE

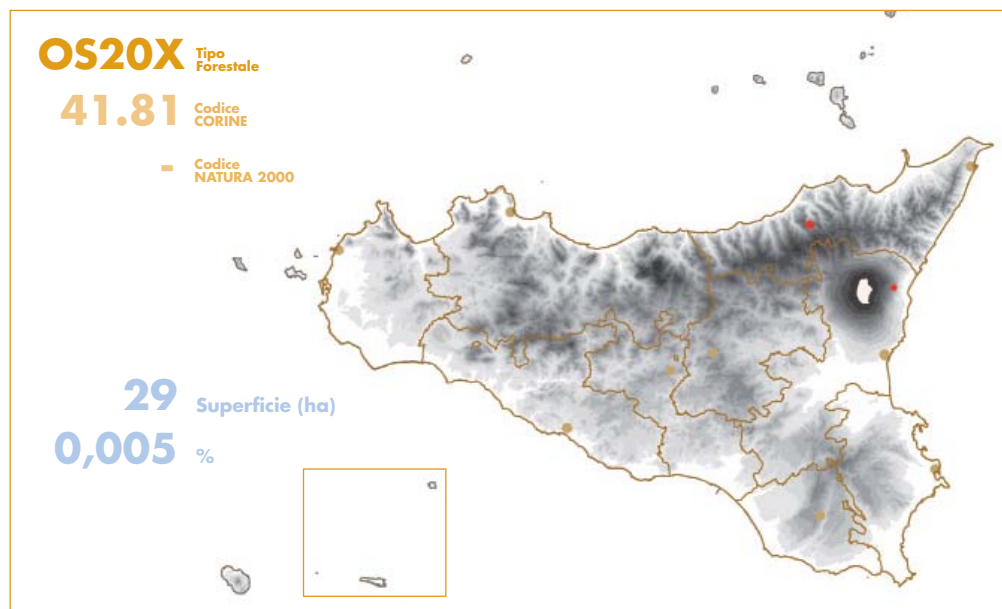
Anche questo Tipo ha localizzazione molto puntuale, colonizzando i bassi versanti di stazioni tipicamente di forra, in contesti climaticamente favorevoli per precipitazioni e frequenza di correnti umide (fondamentalmente marine). In particolare i nuclei più importanti si localizzano all'interno di diverse valli tirreniche dei Nebrodi orientali e dei Peloritani e sul versante orientale dell'Etna (Milo, Zafferana Etnea, Sant'Alfio); più a Sud si rinviene sulle esposizioni più fresche di alcune Cave Iblee (ad es. Valle dell'Anapo).

VARIABILITÀ

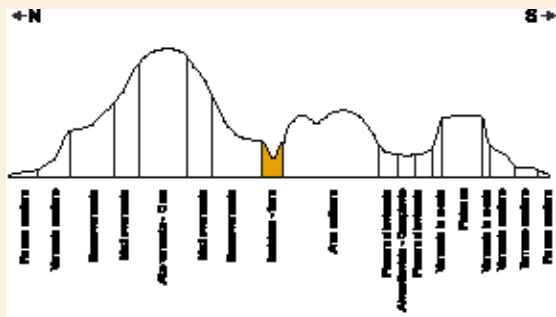
OS11X - st. termofilo con leccio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo in genere rado, strato erbaceo di aspetto variabile; specie arbustive e sarmentose della macchia mediterranea nel sottotipo termofilo.

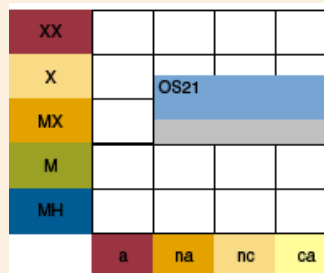


MORFOGRAMMA



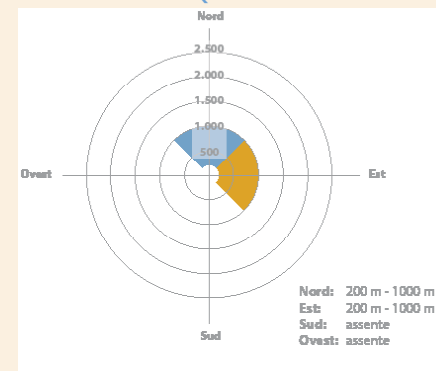
Predilige impluvi, forre e medi versanti.

DIAGRAMMA EDAFICO



Substrati carbonatici e silicatici vari (arenarie e flysch, lave, micascisti), in stazioni mesofile e mesoxerofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 250 e 800 m s.l.m., localmente 1.000 m, esclusivamente in esposizioni fresche.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti in genere misti in cui il carpino nero è avvantaggiato dal trattamento a ceduo e rimane l'elemento predominante solo nel caso che tale trattamento prosegua nel tempo. In caso contrario questi popolamenti tendono a diventare misti e, a seconda delle stazioni, tendono a progredire leccio, aceri, querce caducifoglie e taglio a grandi foglie: anche il castagno può esser presente, ma anch'esso, come il carpino, tende a diminuire di importanza in caso di sospensione della ceduzione.

Specie	numero
Carpino nero	53%
Leccio	20%
Roverella	27%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea										
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
	Senza struttura	100									

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Ostrya carpinifolia</i>	3 - 5
<i>Quercus ilex</i> (OS21X)	+ - 2
<i>Acer obtusatum</i>	+ - 1
<i>Castanea sativa</i>	+ - 1
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+ - 1
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Celtis australis</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Coronilla emerus</i>	+ - 2
<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Cytisus villosus</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 2
<i>Lathyrus venetus</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Parietaria officinalis</i>	+ - 2
<i>Hedera helix</i>	+ - 1
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 1
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+ - 1
<i>Melica uniflora</i>	+ - 1
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+ - 1
<i>Acanthus mollis</i>	+
<i>Buglossoides purpureoerulea</i>	+
<i>Calamintha nepeta</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Festuca exaltata</i>	+

<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Geranium versicolor</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	+
<i>Hypochoeris laciniata</i>	+
<i>Poa sylvicola</i>	+
<i>Smilax aspera</i>	+
<i>Teucrium flavum</i>	+
<i>Thalictrum calabricum</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+

DIFF. DEL SOTTOTIPO TERMOFILO CON LECCIO

<i>Asparagus acutifolius</i>	+ - 1
<i>Smilax aspera</i>	+ - 2
<i>Rosa sempervirens</i>	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	+

<i>Aristolochia sempervirens</i>	+
----------------------------------	---

CASTAGNETI



Importanza e localizzazione

Secondo l'Inventario Forestale, in Sicilia, i popolamenti in cui la specie prevalente è il castagno, o con presenza significativa di tale specie, occupano circa 11.500 ha (2,3% della superficie forestale regionale).

La distribuzione dei Castagneti è localizzata al settore settentrionale ed orientale dell'Isola, dove tipicamente si rinvencono substrati acidi (arenarie, vari metamorfici, vulcaniti). Le province con la maggior presenza di castagno sono quelle di Messina, sulla parte orientale dei Nebrodi e sui Peloritani, e di Catania, sul Monte Etna. L'incidenza maggiore in termini di superficie è in provincia di Messina (oltre 7.000 ha), anche se i corpi più estesi si rinvencono sull'Etna (oltre 3.300 ha). Molto localizzati sono i Castagneti in provincia di Palermo (circa 500 ha sulle Madonie) ed in provincia di Enna (poco più di un centinaio di ettari sui Monti Erei).

I limiti altitudinali vanno mediamente dai 400-500 m di quota, in particolare sui rilievi tirrenici dei Nebrodi orientali e Peloritani occidentali, ai 1.200-1.400 m dei versanti orientali e meridionali dell'Etna, dove viene a contatto, talora edificando soprassuoli misti, con il faggio, il pino laricio, la roverella, il pioppo tremolo. Nei contesti a maggiore termofilia si associa con il leccio e le altre querce caducifoglie a temperamento più termofilo.

Variabilità e Tipi forestali presenti

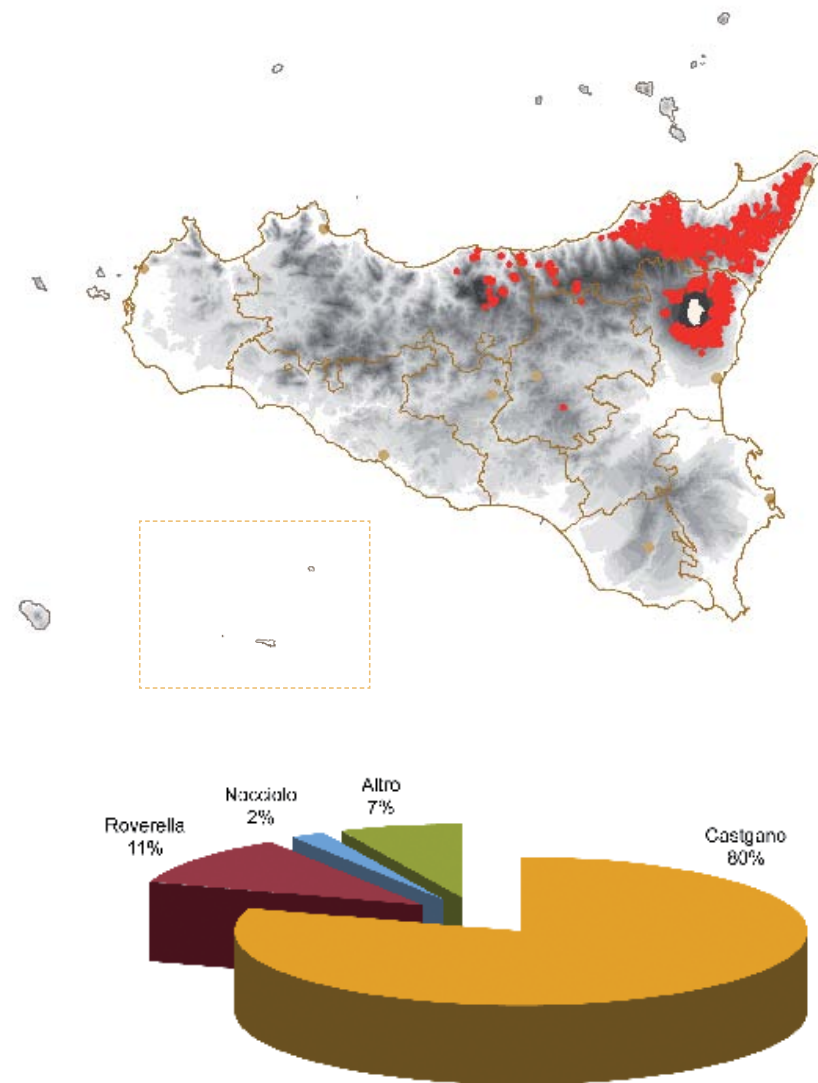
- **CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)**
 - var. con leccio (CA10A)
- **CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)**
 - var. con pioppo tremolo (CA20A)
 - var. con faggio (CA20B)
 - var. con cerro (CA20C)
 - var. con pino laricio (CA20D)
 - var. con roverella (CA20E)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

In termini di composizione specifica il castagno costituisce i boschi della propria Categoria per l'80%. Tra le altre specie forestali prevale la roverella (11%), mentre il sottobosco è caratterizzato spesso da densi strati di nocciolo.

L'attuale tipologia di boschi di castagno è legata, come nella maggior parte delle altre Regioni italiane, alle alterne vicende di abbandono del castagneto da frutto e successive ceduazioni, vasto fenomeno iniziato già dai primi del 1900 per ragioni fitosanitarie e socioeconomiche. In funzione di questi fattori è attualmente possibile distinguere i Castagneti in fustaie da frutto e cedui.

Le sopracitate vicende di abbandono ed il modificarsi di forme di governo e trattamento hanno permesso l'instaurarsi di fenomeni di invasione da parte di numerose latifoglie autoctone e la costituzione di popolamenti irregolari, per composizione,



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per i Castagneti

strutture e stadi di sviluppo. Laddove questi processi sono più spinti (ad esempio in maniera oasi-stica in diverse aree del messinese) si assiste alla costituzione di cenosi forestali con elevata diversità. Le caratteristiche dei diversi Tipi di Castagneto, ad esclusione di quello da frutto, sono quindi strettamente dipendenti della fascia altitudinale di competenza e, al suo interno dalle caratteristiche edafiche; questi fattori caratterizzano la fertilità, le tendenze dinamiche e le specie che partecipano alla composizione dei diversi strati della vegetazione.

Fra i diversi Tipi forestali quelli caratterizzati da una maggiore variabilità specifica sono quelli tendenzialmente neutrofili, che si possono presentare misti con querce (roverella, leccio e cerro), faggio e altre conifere. Le prime erano tradizionalmente utilizzate come riserve del ceduo, mentre le conifere sono state spesso introdotte in interventi di conifera-mento dei cedui, pratica molto diffusa nei primi anni del dopoguerra. All'opposto i popolamenti con la maggiore purezza sono quelli acidofili.

In entrambi i casi, la pregressa gestione a ceduo, soprattutto se con turni brevi, ha ridotto progressivamente la presenza di specie diversa dal castagno, sia per il loro prelievo che per la minore capacità pollonifera. La maggiore presenza di specie differenti da castagno si ha nelle stazioni meno fertili, con suoli superficiali a debole ritenuta idrica, ove la specie non offre buoni risultati.

In molti casi la purezza dei Castagneti deriva da una loro origine artificiale; ciò è ben visibile su suoli a reazione acida dell'Etna, dove è possibile vedere

ancora cedui di castagno pressoché puri con sesti regolari.

Per quanto riguarda la struttura la maggior parte dei Castagneti è costituita da cedui (circa il 65%), prevalentemente adulti o invecchiati; i soprassuoli di chiara struttura a fustaia sono soltanto 11% circa.

circa. I soprassuoli riconducibili a boschi a governo misto sono meno del 10%.

Nei cedui le riserve sono costituite da vecchi esemplari da frutto, faggio, querce o latifoglie eliofile e pioniere.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

I Castagneti sono *habitat* forestali d'interesse comunitario (cod. Natura 2000 9260), anche se la loro struttura e composizione spesso semplificata e di basso valore in termini di biodiversità rispetto alle cenosi originarie che la specie ha sostituito; dal punto di vista dinamico, infatti, trattandosi di cenosi antropogene, a seguito dell'abbandono tendono ad evolvere più o meno rapidamente verso le originarie cenosi a prevalenza di roverella, faggio, cerro e, più localmente, Leccete e Orno-ostrieti. Questo fenomeno avviene nella maggior parte dei casi attraverso una fase intermedia a latifoglie mesofile/mesoxerofile o pioniere, in relazione alle caratteristiche stagionali, a cui può seguire il collasso colturale per progressivo ribaltamento delle ceppaie; si originano così fasi molto più ricche di biodiversità rispetto al popolamento originario. Tenuto conto però che il castagno ha temperamento più eliofilo del faggio e di molte altre latifoglie e meno

rispetto alle querce, essendo una specie longeva e con pressoché "illimitata" capacità pollonifera, potrà continuare ad avere un ruolo importante nella composizione delle cenosi forestali.

In base a queste considerazioni, tenuto conto del comune valore naturalistico, la maggior parte dei cedui di castagno ha una destinazione mista produttivo-protettiva, localmente produttiva e di protezione diretta. Il valore naturalistico andrà ricercato nell'incrementare la presenza di altre latifoglie e, ove opportuno, assecondare i fenomeni di rinaturalizzazione.

Le possibilità gestionali sono diverse, dal proseguimento della gestione a ceduo, al recupero locale della coltura del castagneto da frutto, alla progressiva rinaturalizzazione; in tutti i casi le diverse opportunità gestionali sono ugualmente interessanti sia da un punto di vista produttivo che di tutela della biodiversità. In particolare, la prosecuzione o ripristino del governo a ceduo è sempre possibile, da valutare invece come opportunità nei popolamenti ove la quota di latifoglie diverse da castagno è elevata e in quelli di scarsa fertilità.

Ad esclusione dei castagneti da frutto, in tutti i casi gli interventi selvicolturali dovranno essere realizzati con i seguenti presupposti:

- salvaguardare le specie diverse dal castagno, soprattutto se mesofile (frassini, aceri, ecc...) o costruttrici di fasce di vegetazione (roverella, cerro, leccio e faggio);
- utilizzare la tecnica della matricinatura per gruppi; tale pratica va adottata sicuramente all'interno di Aree protette o nei Siti d'interesse comunitario;
- mantenere una quota di conifere, valutabile in non più di 10 individui ad ettaro, utili nella ricostituzione del soprassuolo in caso di disturbi e catastrofi.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Di seguito si descrivono i principali tipi di intervento.

Governo a ceduo. Nei casi in cui si intenda proseguire con le ceduzioni sembra opportuno, in stazioni fertili, indirizzare la gestione verso l'allungamento dei turni, che potranno variare fra 12 e 25 anni, per meglio valorizzarne le potenzialità produttive; turni inferiori sono possibili nel caso di boschi con funzione di protezione, ove è necessario mantenere un soprassuolo giovane e leggero. Nelle stazioni meno fertili o poco idonee alla specie, invece, l'allungamento dei turni non porta a dei benefici, bensì il regresso del castagno a favore di altre specie, molto più concorrenziali. In funzione della fertilità stagionale e delle potenzialità del castagno si prospettano quindi due possibilità:

- **cedui a turno consuetudinario:** in boschi di medio-bassa fertilità (Castagneti acidofili e taluni termofili) si potrà procedere all'utilizzazione del ceduo entro i 20 anni, con particolare attenzione al numero e disposizione delle riserve, tenendo in considerazione che sia il castagno sia le specie ad esso normalmente consociate, hanno un temperamento eliofilo. Il rilascio di riserve distribuite in modo uniforme sulla superficie della tagliata, può risultare poco funzionale per la stabilità e funzionalità del ceduo; è quindi preferibile una matricinatura per gruppi attorno a specie diverse dal castagno.
- **Cedui a turno allungato:** nei popolamenti più promettenti, di media e alta fertilità, a regime o invecchiati, in particolare in quelli intensamente matricinati o misti con latifoglie mesofile (ceduo composto o in conversione/fustaie da polloni) si potrà posticipare l'utilizzazione attraverso uno o più interventi intercalari di diradamento, per giungere al taglio finale all'età di 40-50 anni (o più), con il prelievo di circa il 75-80% del soprassuolo. La struttura di questi boschi sarà simile ad una fustaia da polloni, con rinnovazione mista da seme e da ceppaia.

Il prolungamento del turno oltre i normali periodi di taglio non deve preoccupare, data la buona capacità pollonifera che il castagno mantiene an-

Superficie boscata (ha)	11.520 (2,3% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	1.444
Area Basimetrica/ha	24,3 m²/ha
Volume/ha	151,4 m³/ha



che in soggetti invecchiati; a tal proposito occorre sottolineare che, rispetto al faggio o alle querce, il ripristino del governo a ceduo in popolamenti abbandonati è generalmente possibile, purché vi sia un sufficiente numero di ceppaie vitali. Allungando il turno per produrre legname da lavoro, diventa indispensabile procedere a diradamenti intercalari, che nei popolamenti più produttivi possono essere previsti già all'età di 6-10 anni (interventi di sfollo),

senza attendere che la concorrenza naturale riduca da sola il numero di polloni. Successivamente, in popolamenti con età compresa fra 10-15 anni, verranno individuati i soggetti dominanti e codominanti di buon portamento su cui programmare gli interventi di diradamento selettivo.

Conversione e diradamento-conversione dei cedui. Nei boschi molto infiltrati da latifoglie come faggio e latifoglie mesofile (aceri, frassini, ecc...), l'obiettivo a medio termine può essere la fustaia mista, dove le altre latifoglie acquistino progressivamente maggiore importanza. Su questi cedui pare opportuno procedere ad interventi di conversione o misti con diradamenti di diversa intensità, correlata alla capacità di reazione del castagno e delle altre specie presenti. Nella maggior parte dei casi l'unità minima di gestione dovrà essere il gruppo, con dimensioni unitarie di uno o alcune migliaia di metri quadrati, in modo da garantire condizioni più funzionali per le specie che non possono essere trattate per piede d'albero. Si cercherà così di creare i presupposti per popolamenti d'alto fusto costituiti da un mosaico di gruppi più prossimi come composizione alle condizioni naturali. I valori di prelievo per ogni intervento potranno raggiungere il 30-50% della provvigione, variando l'intensità in funzione del

grado di diffusione del castagno. Nei casi in cui il castagno risponda ancora bene agli interventi, il taglio di conversione sarà meno forte e la vita della fustaia transitoria da polloni si potrà allungare, ottenendo in questo modo soprassuoli più ricchi di specie nobili. Nei popolamenti più senescenti l'intervento, sempre a carico del castagno, sarà più incisivo e potrà essere seguito da un taglio di sementazione, valorizzando nel contempo le specie che già si sono rinnovate.

Gestione dei castagneti da frutto (cure colturali e taglio fitosanitario). Ove si intenda mantenere o ripristinare la coltura del castagneto da frutto sono necessarie vere e proprie operazioni tipiche dei frutteti, quali potature, sbrancature e ringiovanimento delle chiome e tagli fitosanitari. Gli individui senescenti e irrimediabilmente compromessi dagli attacchi del cancro corticale, dovrebbero essere progressivamente sostituiti, sia innestando in posto giovani polloni o soggetti nati da seme sia mettendo a dimora nuove piante innestate in vivaio; gli alberi monumentali o secolari andranno sempre mantenuti. È comunque importante ricordare che, anche in aree non molto vocate per il proseguimento remunerativo della coltura da frutto, il mantenimento di alcuni nuclei di castagneto, spesso con soggetti monumentali,

riveste un'importante valenza storico-paesaggistica, in particolare se all'interno di aree protette o SIC.

Interventi da evitare

Ripristino o mantenimento del governo a ceduo nei casi di popolamenti collassati, in particolare se di media e bassa fertilità.

Tagli su ampie superfici e matricinatura irregolare, spesso ben superiore a quella prevista dalle norme vigenti in materia.

Nessun intervento di gestione attiva per i popolamenti con funzione di protezione diretta.

Recupero del castagneto da frutto abbandonato ove il castagno è in posizione minoritaria rispetto alle altre specie.

Raccomandazioni per la biodiversità

Andranno preservate tutte le specie spontanee diverse dal castagno.

Castagneti CA

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria dei Castagneti è articolata in un unico livello. Il criterio utilizzato è la fascia bioclimatica di appartenenza che distingue i popolamenti della zona collinare-submontana (orizzonte del leccio) da quelli delle quote più elevate (orizzonte delle querce caducifoglie e del faggio).

1a - popolamenti situati in genere a quote inferiori a 1.000 m s.l.m. (sull'Etna sotto i 1.100 m), sovente anche mesoxerofili, caratterizzati dalla presenza di specie termofile come leccio, *Cytisus villosus*, *Asparagus acutifolius*, *Carex distachya*, *Rubia peregrina*, ecc... **CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)**

1b - popolamenti dell'orizzonte montano (sovente nella fascia del faggio) situati in genere a quote superiori a 1.000 m s.l.m., talora a quote inferiori su versanti freschi e suoli profondi dei Peloritani, Etna e Nebrodi; presenza di specie mesofile nel sottobosco e assenza delle specie di CA10X **CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)**

■ Castagneto termofilo

Popolamenti naturaliformi a predominanza di castagno sotto forra di ceduo, talora con presenza subordinata di leccio e roverella s.l. presenti in genere nel piano supramediterraneo nel Nord-est della regione; cenosi da mesoxerofite a debolmente mesofite, da mesoneutrofite a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Al momento non determinata, ma con elementi vegetazionali facenti riferimento ai boschi di querce caducifoglie supramediterranei precedentemente citati.

LOCALIZZAZIONE

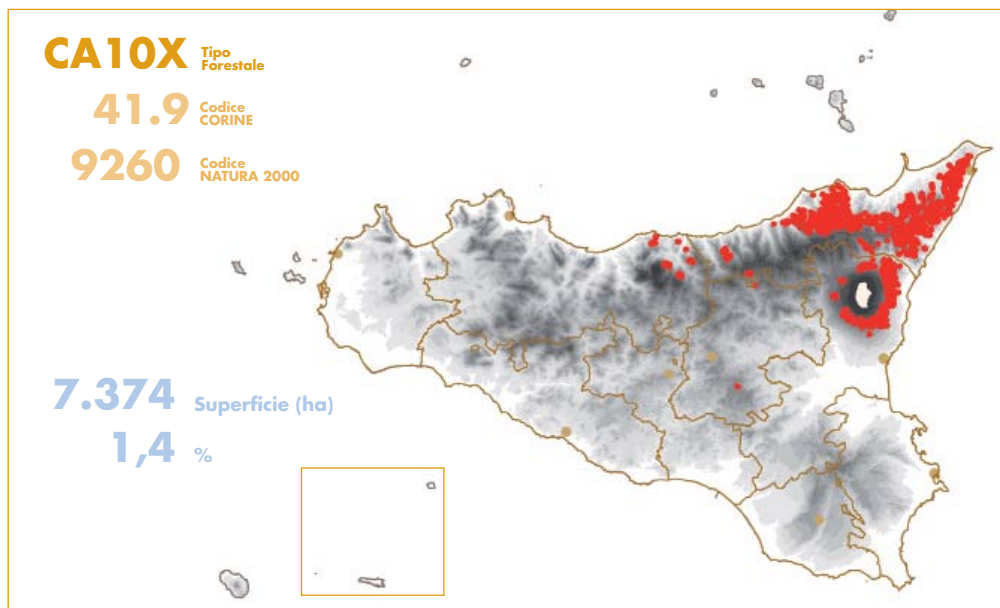
Il Tipo è localizzato nel settore Nord-orientale dell'isola: Monti Peloritani e Nebrodi orientali; sull'Etna e presente all'interno di tutta la fascia submontana e montana (soprattutto sui versanti orientale, settentrionale e meridionale). Altrove si rinvenivano piccoli popolamenti sulle Madonie (Petalie, Castelbuono), Nebrodi occidentali e sugli Erei (Piazza Armerina).

VARIABILITÀ

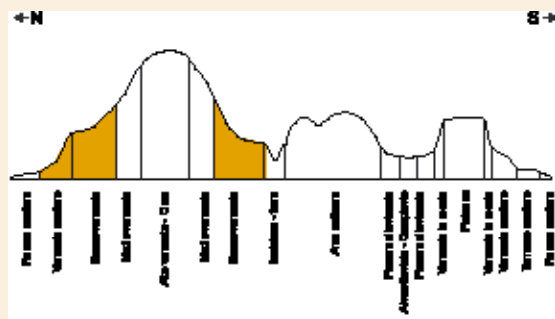
CA10X - var. con leccio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Aspetti variabili a seconda del pascolo pregresso e delle cure colturali effettuate; strato arbustivo in genere rado o lacunoso

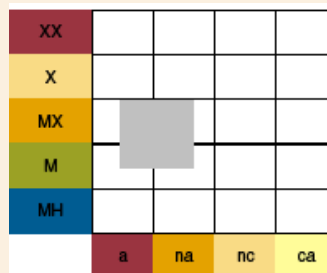


MORFOGRAMMA



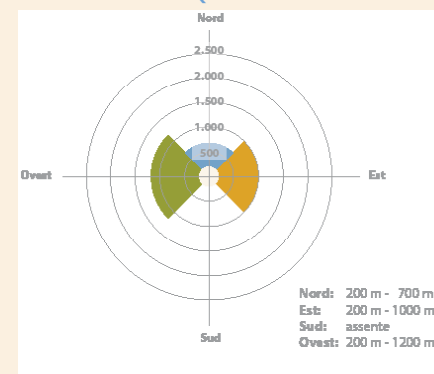
Predilige medi versanti.

DIAGRAMMA EDAFICO



Si ritrova in modo prevalente sui complessi silico-clastici e flyschidi dei Nebrodi e delle Madonie, sulle vulcaniti dell'Etna e su rocce metamorfiche nei Peloritani, in stazioni mesofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo si localizza generalmente a quote inferiori a 1.000 m s.l.m., localmente in esposizioni favorevoli risale fin verso i 1.200 m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Con il mantenimento della ceduzione il popolamento si mantiene abbastanza stabile nel tempo; all'opposto, con l'invecchiamento e la cessazione delle ceduzioni, si assiste all'ingresso più o meno rapido di leccio, cerro di Gussone, roverella e arbusti mediterranei.

Specie	numero
Castagno	79%
Roverella	12%
Robinia	1%
Nocciolo	3%
Altro (latifoglie e conifere)	5%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	40										
	Ceduo matricinato	45										
	Ceduo composto	10										
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture	5										
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato. Verde: scelta principale. Giallo: scelta secondaria, da valutare. Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

Castanea sativa	3 - 5
Quercus ilex	+ - 3
Fraxinus ornus	+ - 2
Quercus pubescens s.l.	+ - 2
Quercus gussonei	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

Cytisus villosus	+ - 1
Crataegus monogyna	+ - 1
Arbutus unedo	+
Daphne laureola	+
Erica arborea	+
Malus sylvestris	+
Pyrus pyraister	+
Rosa sp	+

Sorbus domestica +

STRATO ERBACEO

Ruscus aculeatus	+ - 2
Pteridium aquilinum	+ - 2
Hedera helix	+ - 2
Rubus gr. fruticosus	+ - 1
Rubia peregrina	+ - 1
Brachypodium sylvaticum	+ - 1
Polystichum aculeatum	+ - 1
Achillea ligustica	+
Asparagus acutifolius	+
Asplenium onopteris	+
Bupleurum rotundifolium	+
Cachrys ferulacea	+
Carex distachya	+

Clinopodium vulgare	+
Lathyrus venetus	+
Luzula forsteri	+
Melica uniflora	+

■ Castagneto montano mesofilo

Popolamenti naturaliformi a predominanza di castagno in genere sotto forma di ceduo, talora con presenza subordinata di faggio, cerro, pioppo tremolo o pino laricio, presente nei versanti montani e in zone di impluvio; cenosi generalmente mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Al momento non determinata, ma con elementi vegetazionali facenti riferimento alle faggete e alle cerrete montane.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo segue per grandi aree territoriali la distribuzione del castagneto termofilo (CA10X), localizzandosi altimetricamente alle quote superiori (fascia montana).

VARIABILITÀ

CA20A - var. con pioppo tremolo
CA20B - var. con faggio
CA20C - var. con cerro
CA20D - var. con pino laricio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

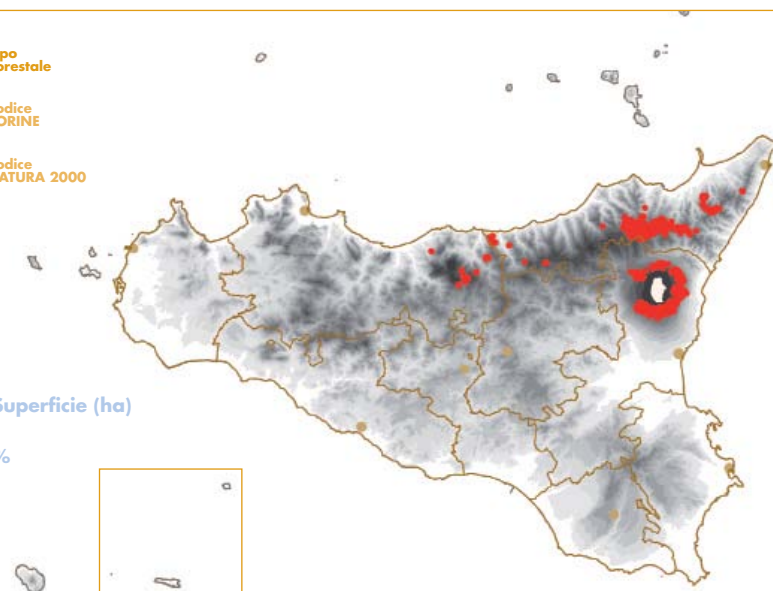
Aspetti variabili a seconda del pascolo pregresso e delle cure colturali effettuate; facies graminoidi frequenti.

CA20X Tipo Forestale

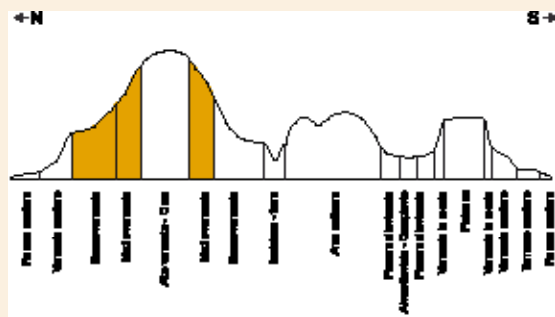
41.9 Codice CORINE

9260 Codice NATURA 2000

4.528 Superficie (ha)
0,9 %



MORFOGRAMMA



Predilige medi e alti versanti.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Substrati silicatici vari (arenarie e flysch, lave, micascisti), in stazioni mesofile e mesoxerofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente si localizza a quote superiori a 1.000 m s.l.m.; in esposizioni fresche scende fin verso 800 m s.l.m. Sull'Etna diffuso dall'uomo fino a circa 1.600 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi boschi derivano per sostituzione antropica di antiche Faggete e Cerrete. Come per gli altri Castagneti, anche questi si mantengono in equilibrio con la ceduzione; viceversa in caso di abbandono, anche se la dinamica è molto lenta.

Specie	numero
Castagno	81%
Roverella	10%
Cerro	3%
Pino laricio	3%
Faggio	2%
Altro (latifoglie e conifere)	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	30										
	Ceduo matricinato	45										
	Ceduo composto	15										
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture	10										
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Castanea sativa</i>	3 - 5
<i>Quercus pubescens</i> sl (<i>Q. congesta</i> sull'Etna)	+ - 3
<i>Populus tremula</i> (sull'Etna)	+ - 3
<i>Quercus cerris</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+ - 3
<i>Pinus laricio</i>	+ - 3
<i>Prunus avium</i>	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

<i>Corylus avellana</i>	+ - 3
<i>Sorbus domestica</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 3
<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	+ - 3
<i>Festuca heterophylla</i>	+ - 3
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+ - 2
<i>Ruscus aculeatus</i>	+ - 1
<i>Clinopodium vulgare</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Aremonia arimonoides</i>	+
<i>Asphodelus microcarpus</i> (in radure)	+
<i>Asplenium adiantum nigrum</i>	+
<i>Cachrys ferulacea</i>	+
<i>Cephalanthera damasonium</i>	+
<i>Cephalanthera rubra</i>	+
<i>Doronicum orientale</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+

<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Geranium versicolor</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Lamium flexuosum</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i> S	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Polystichum aculeatum</i>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+

FAGGETE



Importanza e localizzazione

Secondo i recenti dati dell'IFRS i boschi a prevalenza di faggio occupano circa 16.000 ha (3,1% della superficie forestale regionale).

Il faggio, specie caratteristica della Categoria, rappresenta, a livello regionale, circa il 90% della composizione. Si tratta di una specie che molto chiaramente e nettamente caratterizza il paesaggio montano dell'Isola, ricoprendo le vette più importanti o raggiungendo il limite superiore della vegetazione arborea, come sull'Etna in mescolanza con il pino laricio e l'endemica betulla.

La distribuzione delle Faggete è concentrata nei rilievi del settore Nord-orientale della Regione; altrove l'altitudine media e le caratteristiche ambientali non permettono alla specie di costituire popolamenti. Le province interessate sono esclusivamente quelle di Messina, Palermo e Catania. Tra queste è soprattutto la provincia di Messina a contenere buona parte di tutte le Faggete regionali, con circa il 70% (oltre 11.000 ha), localizzate interamente sopra i rilievi dei Monti Nebrodi, ed alcuni piccoli popolamenti sui Peloritani. All'interno di questa provincia ne fanno eccezione un paio di stazioni localizzate in un contesto litologico e fisiografico tra i Monti Nebrodi e i Peloritani (comuni di Montalbano E., Malvagna e Tripi). La rimanente parte delle faggete siciliane si localizza sui Monti Madonie (circa il 16%) e l'Etna (il 14%).

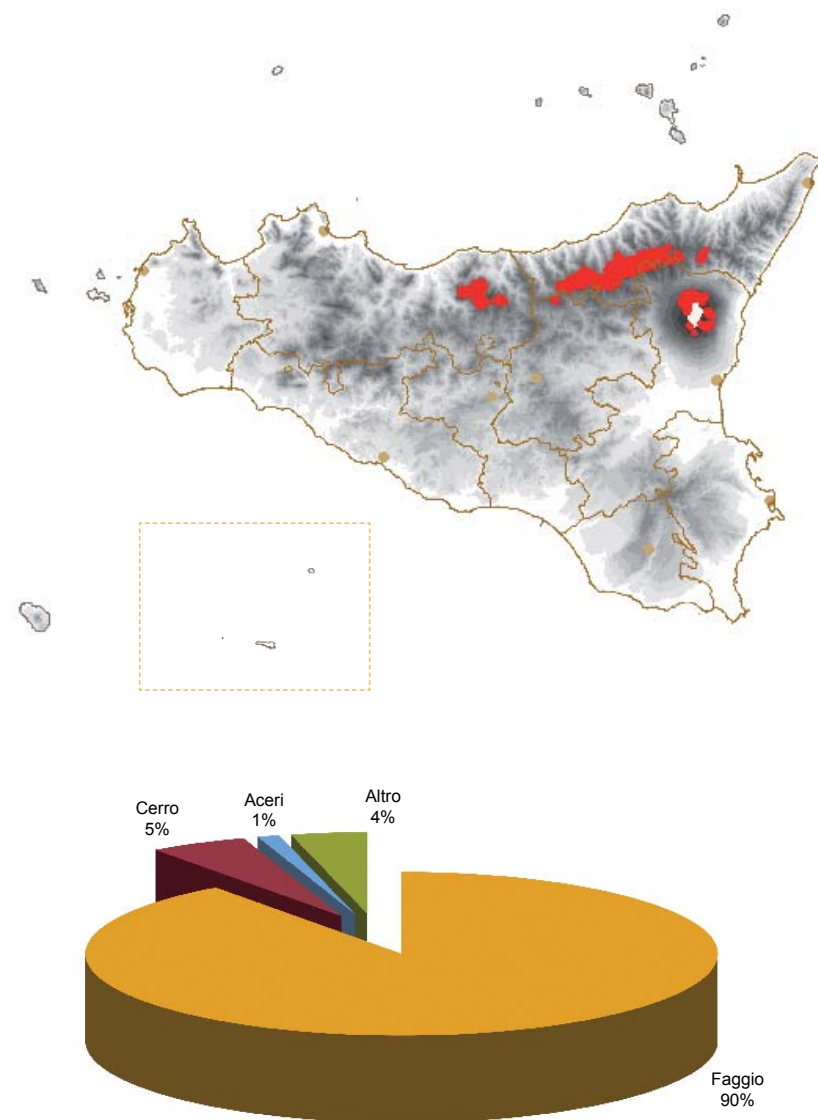
L'attuale areale di distribuzione del faggio in Sicilia

è verosimilmente inferiore rispetto a quella potenziale a causa della sostituzione con prati-pascoli, nella fattispecie soprattutto nel settore orientale dei Nebrodi.

L'ampiezza altitudinale della distribuzione del faggio varia da circa 1.200 a circa 2.000 m, con stazioni relittuali intorno ai 1.000 metri in alcuni impluvi o piccole conche particolarmente influenzate dalle correnti marine e dalla frequenza di nudi.

Le esposizioni, contestualmente con le quote, svolgono un ruolo molto determinante sulla distribuzione delle Faggete. Tipicamente, sono molto rare le coperture di faggio in Sicilia nelle esposizioni prettamente meridionali (Sud, Sud-est, Sud-ovest), con nuclei e gruppi che in questi contesti colonizzano le quote maggiori e il limite della vegetazione arborea, soprattutto all'interno di piccole depressioni, conche o impluvi. Viceversa le Faggete prediligono i versanti tirrenici dei Monti Nebrodi e Madonie; i versanti prevalentemente settentrionali dell'Etna; i pianori o plateau di quota (Madonie e Nebrodi).

Fra i diversi Tipi forestali di questa Categoria, quello nettamente più diffuso è la Faggeta mesofila dei substrati silicatici, prevalentemente caratterizzata dalla presenza di flysh, tipica dei Monti Nebrodi; gli altri Tipi occupano stazioni più ridotte e localizzate, ove le condizioni pedologiche e di substrati sono favorevoli. Per esempio la distribuzione delle Faggete calcicole sono quasi prevalentemente legate agli alti rilievi carbonatici delle Madonie.



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica delle Faggete

Variabilità e Tipi forestali presenti

• FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)

- var. con cerro (FA10A)
- var. con rovere (FA10B)
- var. con acero campestre (FA10C)
- var. con tasso (FA10C)

• st. pioniero su quarzareniti (FA11X)

• FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA (FA20X)

- var. con pino laricio (FA20A)
- var. con betulla dell'Etna (FA20B)
- var. con pioppo tremolo (FA20C)

• st. a sviluppo ridotto (FA21X)

• FAGGETA MESOFILA CALCIFILA (FA30X)

• FAGGETA MESOXEROFILA CALCIFILA (FA40X)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

Come in molte altre Regioni, anche le Faggete siciliane, sono caratterizzate da una elevata uniformità della composizione specifica, quale risultato delle intense utilizzazioni del passato che hanno favorito la specie rispetto alle altre latifoglie o conifere; il faggio, infatti, prevale ovunque, mentre solo localmente, e nelle fasce di transizione alle altre Categorie forestali, altre specie possono influenzare significativamente la composizione e la struttura. Infatti, per il 90% della composizione il faggio caratterizza la propria Categoria.

Fra le altre specie la più abbondante è il cerro (circa il 5% del numero), presente come variante o singoli individui nelle Faggete mesofile dei substrati silicatici, talora in mescolanza con rovere ed altre latifoglie (ad esempio aceri).

Sull'Etna la composizione delle Faggete presenta maggiore variabilità per la presenza di diverse specie quali: pino laricio, betulla dell'Etna, pioppo tremolo, cerro e roverella.

Tra le conifere, le specie che è possibile riscontrare all'interno o a contatto con le Faggete sono: il pino laricio, il tasso, l'abete dei Nebrodi. Mentre le ultime due specie hanno un ruolo del tutto marginale e relitto, il tasso in alcune aree puntuali del versante tirrenico dei Nebrodi (ad esempio La Tassita di Caronia), l'abete sul versante Sud-occidentale delle Madonie, più articolato e il rapporto compositivo con il pino laricio. Sull'Etna si osservano strutture biplane, talora dominate da una specie, altre volte dall'altra, in relazione alle vicinanze all'optimum stazionale delle specie ed alla fase dinamica in atto.

Sulla elevata dominanza del faggio all'interno delle coperture in cui la specie si rinviene è da ribadire come la paucispecificità nelle Faggete di Sicilia sia particolarmente evidente; con assetti cenotici che molto spesso creano anche problemi dal lato del loro corretto inquadramento fitosociologico. Da un punto di vista vegetazionale le Faggete presenti in Sicilia sono riferibili all'alleanza *Geranio versicolori-Fagion*.

Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, da un punto di vista strutturale nelle Faggete della Sicilia prevalgono fortemente i cedui, prevalentemente invecchiati, secondariamente i soprassuoli transitori verso la fustaia (circa 11%). Molto localizzati, ma allo stesso tempo assai interessanti, sono i boschi d'alto fuso (appena il 9%), anche se si tratta di fustaie monoplane, spesso isolati. Le

stazioni più fertili sono relative alle Faggete mesofile dei substrati silicatici (provvigioni localmente intorno a 200-250 m³/ha); all'opposto vi sono talune Faggete su lave dell'Etna con provvigioni anche inferiori a 50-100 m³/ha.

A confermare la forte prevalenza di soprassuoli cedui fra le faggete siciliane sono i valori medi per categoria di densità (N piante/ha) superiore a 2.000 molto elevata, e di volume ad ettaro molto basso (166 m³).

Anche in questa Categoria prevalgono i diametri piccoli, a cui però corrisponde un'età media anche superiore a 30 anni; ciò va attribuito a due elementi:

1. prevalente localizzazione in stazioni che riducono molto gli accrescimenti, anche in cedui avviati all'alto fusto, come nelle stazioni di vetta o crinale;
2. popolamenti che sono in una fase di stallo della crescita, in cui la competizione fra i diversi individui non riesce ancora ad esprimersi in una differenziazione sociale.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le Faggete, assieme a taluni Querceti e Rimboschimenti, sono tra le formazioni con maggiori possibilità di gestione, sia attuale che potenziale, della Regione; un tempo intensamente sfruttate ed oggi per lo più in evoluzione libera o soggette a interventi localizzati di conversione a fustaia, ovvero localmente interessate da tagli di utilizzazione non coerenti con l'esigenze ecologiche della specie.

In relazione agli assetti strutturali, alle caratteristiche dendrometriche ed alla fertilità stazionale, per le Faggete della Sicilia si definiscono tre obiettivi gestionali:

- miglioramento strutturale e quali-quantitativo: è l'obiettivo principale a medio termine per la maggior parte di queste formazioni, sia cedui



che giovani fustaie ottenute per avviamento all'alto fusto. Nel lungo periodo l'obiettivo sarà la costituzione di fustaie disetanee a gruppi, anche miste con altre specie, ove presenti. Per i cedui invecchiati di faggio la cui facoltà poltonifera è in via di esaurimento, la conversione a fustaia è l'unica possibilità di gestione attiva che può evitare il degrado del soprassuolo; problema questo importante e osservabile in diverse stazioni di faggio in Sicilia. L'età critica oltre la quale la ceduzione non è più possibile è indicata in 40 anni.

- Mantenimento del governo a ceduo, attuabile solo per i cedui ancora a regime, in particolare sulle proprietà private e per i popolamenti posti al di fuori di Aree protette o SIC.
- Evoluzione monitorata per i popolamenti sufficientemente stabili, di scarsa fertilità, ma soprattutto di difficile accesso.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Tenuto conto di quanto suddetto, per la maggior parte dei cedui invecchiati (età 40-50 a fronte di turni consuetudinari di 20-25) è necessario assecondare il processo di conversione a fustaia; ciò

Superficie boscata (ha)	15.964 (3,1% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	2.594
Area Basimetrica/ha	30,4 m ² /ha
Volume/ha	166 m ³ /ha

può essere ottenuto sia con interventi di gestione attiva (taglio di avviamento) sia assecondando l'evoluzione naturale, in stazioni poco fertili o di difficile accesso.

Tagli di avviamento possono essere realizzati ove la fertilità è buona (suoli mesotrofici o eutrofici) o di scretta (suoli oligotrofici): operativamente, si tratta di rilasciare uno o più polloni per ceppaia a seconda della densità iniziale e dello sviluppo, evitando di isolare le chiome nel primo diradamento e di creare popolamenti uniformi su vaste superfici. Nel caso di mescolanza con altre latifoglie (aceri, querce caducifoglie, castagno, latifoglie sporadiche) o conifere, queste vanno salvaguardate e liberate dai diretti concorrenti.

La gestione dei boschi a governo misto, intesa come popolamenti biplani, non è generalmente proponibile, sia per le difficoltà di coniugare le esigenze delle diverse specie sia per la scarsa qualità

dei prodotti ritraibili. Tale forma di gestione, tuttavia, può essere mantenuta in alcune Faggete mesofile dei substrati silicatici, miste con querce ma con una gestione a gruppi. In tutti i casi si tratta di una forma graduale di passaggio verso un bosco misto, da applicare in caso di proprietà private ove vi è ancora un interesse per i prodotti del ceduo.

Nel caso di cedui utilizzati di recente, ove sono state rilasciate un numero elevato di matricine (cedui intensamente matricinati) è necessario attendere l'evoluzione del soprassuolo.

Il ripristino della ceduzione può essere previsto nel caso di popolamenti pressoché puri e non invecchiati, preferibilmente per i boschi posti al di fuori delle Aree protette o Siti della Rete Natura 2000. Il taglio di ceduzione dovrà essere eseguito con il rilascio di un congruo numero di riserve, eventualmente adottando una matricinatura per gruppi;

ciò permette di migliorare la funzionalità del ceduo, differenziando i prodotti ottenibili nel futuro.

In ogni caso il ripristino della ceduzione è da escludere per i soprassuoli che hanno superato i 40 anni di età, indipendentemente dall'assetto patrimoniale.

Interventi da evitare

Trattandosi di popolamenti spesso derivanti da cedui invecchiati e in conversione naturale a fustaia occorre evitare:

- il ripristino della ceduzione nei popolamenti invecchiati, indicativamente oltre i 35-40 anni;
- la prosecuzione del governo a ceduo per i popolamenti marginali di vetta o sui crinali;
- la costituzione di popolamenti monoplani e coetaniformi su ampie superfici; in particolare negli interventi di avviamento a fustaia non è mai da praticare la matricinatura intensiva o i diradamenti uniformi dal basso;

- l'apertura di ampie superfici che favoriscono l'eccessiva invasione da parte di specie eliofile e pioniere di scarso interesse; in particolare nei popolamenti localizzati su suoli poco evoluti, l'apertura eccessiva della copertura erborea può favorire i fenomeni erosivi.

Raccomandazioni per la biodiversità

- mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee, quali le latifoglie mesofile, nell'ottica della creazione di una struttura pluriplana;
- monitorare la rinnovazione delle specie più sensibili;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe e le fasce arbustive di mantello, quali aree potenziali per la ridiffusione del faggio.

Faggete FA

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa principalmente su tre caratteri principali: il tipo di substrato, la disponibilità idrica e il gradiente termico; in entrambi i casi questi elementi condizionano la fertilità e la potenzialità. Elementi diagnostici principali sono gli indicatori floristici presenti nel sottobosco.

1a - popolamenti su substrati silicatici	2
2a - popolamenti su flysch, arenarie, scisti e quarzareniti dei Nebrodi, Madonie e Peloritani (Bosco di Malabotta) • popolamenti aperti, mesoxerofili e ad accrescimento ridotto, localizzati su quarzareniti delle Madonie	FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X) st. pioniero su quarzareniti (FA11X)
2b - popolamenti su lave dei versanti dell'Etna. • quote generalmente superiori a 1.800 m; altezze dei popolamenti inferiori a 8 metri	FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA (FA20X) st. a sviluppo ridotto (FA21X)
1b - popolamenti su substrati carbonatici (calcari più o meno duri), situati prevalentemente sulle Madonie	3
3a - popolamenti a densità colma e di buon accrescimento, con predominanza di specie mesofile nel sottobosco come <i>Geranium versicolor</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Allium ursinum</i> , ecc...	FAGGETA MESOFILA CALCIFILA (FA30X)
3b - popolamenti in genere aperti con intercluse superfici occupate da detriti calcarei, di altezza ridotta, occupanti la fascia superiore del bosco e le stazioni cacuminali; presenza di <i>Astragalus nebrodensis</i> nelle radure ed assenza di specie mesofile	FAGGETA MESOXEROFILA CALCIFILA (FA40X)

■ Faggeta mesofila dei substrati silicatici

Popolamenti a predominanza di faggio, talora con presenza subordinata di cerro, rovere o acero campestre alle quote inferiori, sotto forma di cedui sovente invecchiati, cedui composti o di fustaie, presenti sui rilievi silicatici settentrionali della regione; cenosi mesofile (tranne il sottotipo pioniero su quarzareniti delle Madonie che è mesoxerofilo), da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Anemone apenninae-Fagetum e *Melitto albidae*-Fagetum (tra Nebrodi orientali e Peloritani) (all. *Geranio versicoloris*-Fagion=*Doronico*-Fagion).

LOCALIZZAZIONE

I boschi di faggio sono esclusivamente presenti sui maggiori rilievi Nord-orientali. Il Tipo in esame racchiude la maggior parte delle Faggete di Sicilia, localizzate sulla fascia montana dell'intera dorsale dei Nebrodi. Le Faggete dei substrati silicatici sono inoltre presenti sull'Etna (in particolare sul versante settentrionale e occidentale) e sulle quarzarenite delle Madonie. Piccole aree disgiunte importanti sono la faggeta di Malabotta (Montalbano Elicona) e la faggeta di Monte Sambughetti (Nicosia).

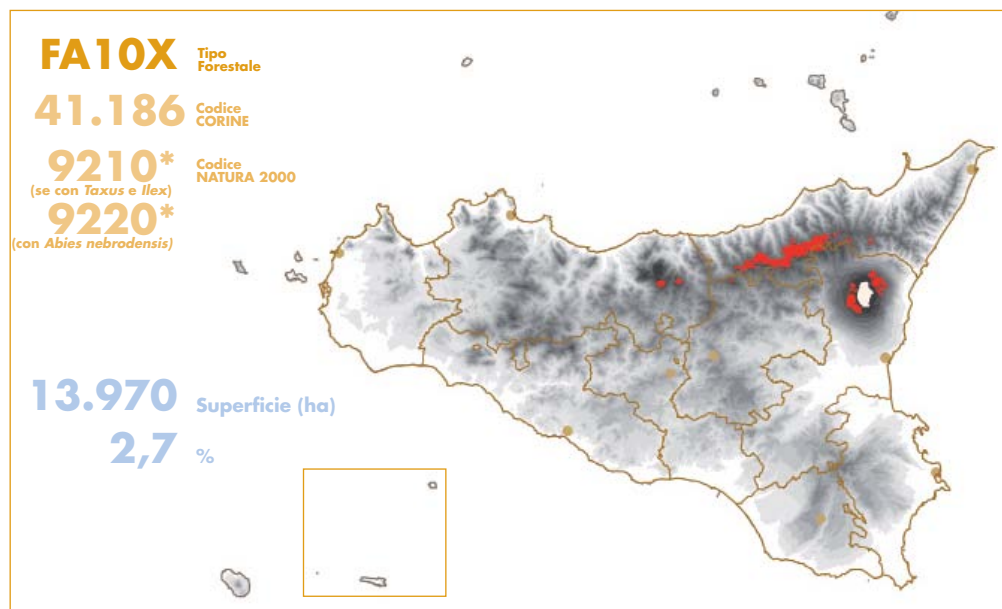
VARIABILITÀ

FA10A - var. con cerro
FA10B - var. con rovere
FA10C - var. con acero campestre

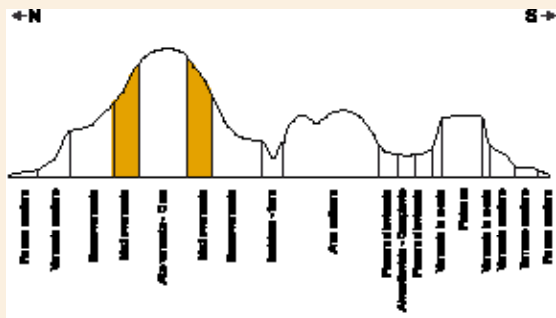
FA10D - var. con tasso
FA11X - *st.* pioniera su quarzareniti

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo lacunoso o assente ad eccezione della presenza sparsa o a gruppi di agrifoglio, strato erbaceo a densità e composizione variabile.

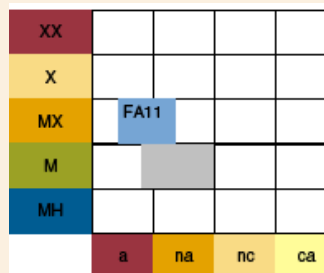


MORFOGRAMMA



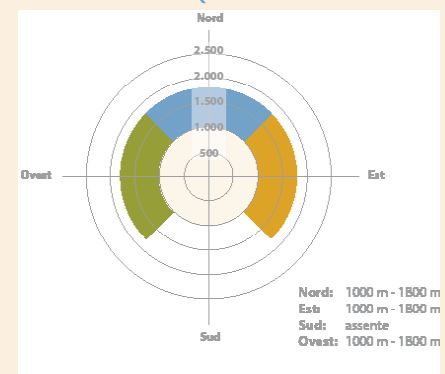
Si trova lungo i versanti montani in tutte le posizioni morfologiche e nelle zone di vetta.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo è esclusivo dei sui substrati silicatici (scisti, gneiss e filladi) e complessi silico-clastico flyschiodi. Il sottotipo mesoxerofilo pioniero è esclusivamente presente su affioramenti di quarzareniti, che si presentano in forma di grossi banchi alternati a strati argillosi ed arenacei.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo si trova tra 1.150 e 1.850 m s.l.m, in varie esposizioni, anche se preferisce quelle fresche.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Queste cenosi sono da ritenersi assai stabili anche se ancora a livello locale strutturalmente e floristicamente immature (cedui più o meno invecchiati, talora anticamente pascolati); le fustaie sono in genere monoplane e la loro differenziazione strutturale verso forme disetanee non sembra attualmente poter realizzarsi a breve o medio termine, come pure l'arricchimento specifico dello strato arboreo, essendo rare le specie consociate al faggio.

Specie	numero
Faggio	88%
Cerro	6%
Acero campestre	2%
Agrifoglio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	3%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	15		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo matricinato	8		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo composto	52										
	Ceduo in conversione	15										
	Fustaia coetanea	5										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	5									FA11X	

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Fagus sylvatica</i>	3 - 5
<i>Quercus cerris</i>	+ - 3
<i>Acer campestre</i>	+ - 3
<i>Quercus petraea</i>	+ - 3
(rara, Nebrodi e Madonie, ad es. in loc. C. Pomieri)	
<i>Taxus baccata</i> (raro, Nebrodi ad es. in loc. Tassita)	+ - 3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+ - 1
<i>Ulmus glabra</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Ilex aquifolium</i>	+ - 3
(anche nello strato arboreo)	
<i>Daphne laureola</i>	+ - 1
<i>Malus sylvestris</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Galium odoratum</i>	+ - 2
<i>Lamium flexuosum</i>	+ - 2
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+ - 2
(compreso <i>R. glandulosus</i>)	
<i>Melica uniflora</i>	+ - 2
<i>Anemone apennina</i>	+ - 1
<i>Anthriscus nemorosus</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Cyclamen hederifolium</i>	+ - 1
<i>Cyclamen repandum</i>	+ - 1
<i>Doronicum orientale</i>	+ - 1
<i>Luzula sieberi</i> subsp. <i>sicula</i>	+ - 1
<i>Viola reichenbachiana</i>	+ - 1
<i>Euphorbia meuselii</i>	+
<i>Festuca exaltata</i>	+

<i>Galium scabrum</i>	+
<i>Geranium versicolor</i>	+
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Neottia nidus-avis</i>	+
<i>Orthilia secunda</i>	+
<i>Primula vulgaris</i>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	+
<i>Sanicula europaea</i>	+

Faggeta su lave dell'Etna

Popolamenti a predominanza di faggio, talora con presenza subordinata di pino laricio, betulla dell'Etna o pioppo tremolo, sotto forma di cedui invecchiati o di fustaie presenti sulle lave dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Epipactido meridionalis-Fagetum sylvaticae (stazioni di bassa quota) e *Rubo aetnici-Fagetum* (all. *Geranio versicolori-Fagion*).

LOCALIZZAZIONE

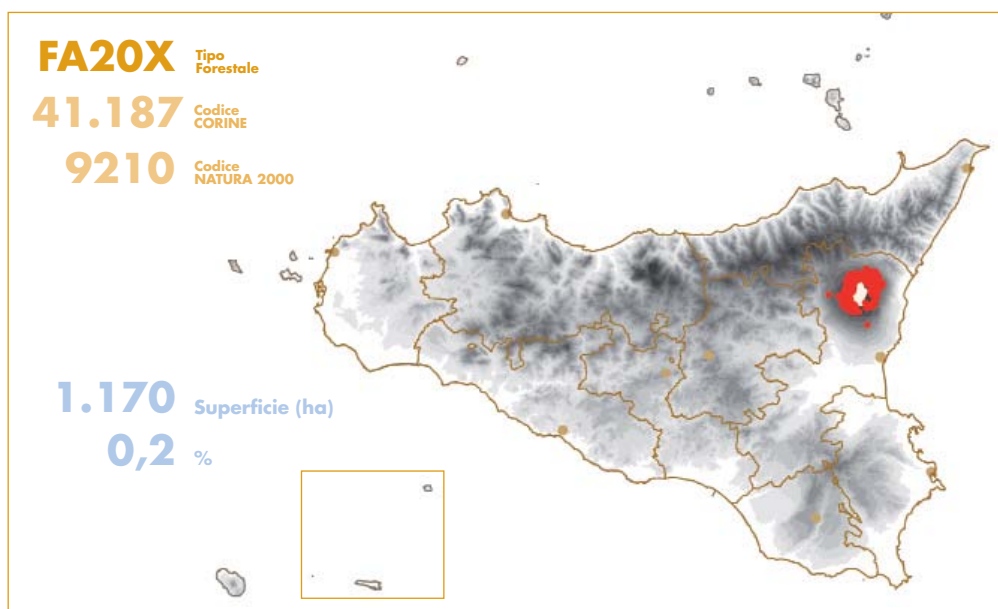
il Tipo caratterizza le Faggete della fascia montana superiore dell'Etna, fino al limite della vegetazione arborea.

VARIABILITÀ

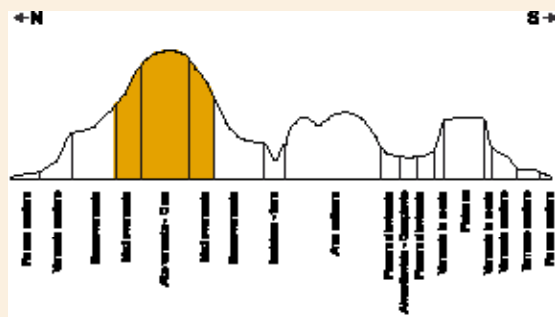
FA20A - var. con pino laricio
FA20B - var. con betulla dell'Etna
FA20C - var. con pioppo tremolo
FA21X - st. a sviluppo ridotto

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo assente, strato erbaceo lacunoso o poco denso.

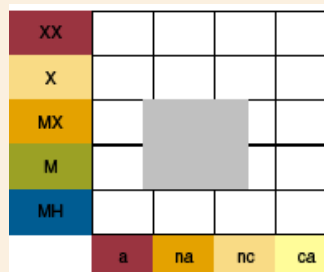


MORFOGRAMMA



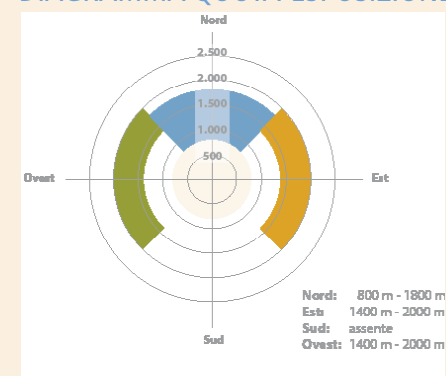
Si ritrova sui medi e bassi versanti del complesso vulcanico e dei coni minori. Si segnala in modo residuale perlopiù entro isole di suolo circondate dalle colate (dagale) alle quote maggiori.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo occupa stazioni generalmente mesofile, su substrati vulcanici tendenzialmente acidi, su suoli più o meno evoluti.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra 1.400 e 2.000 m s.l.m., in val San Giacomo la Faggeta scende in stazioni fresche fin verso 800 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le Faggete dell'Etna, se non perturbate da eventi vulcanici eruttivi (colate di lava o copertura del suolo con uno strato di ceneri) sono una cenosi stabile, la cui evoluzione nel tempo è molto lenta: sono in relazione dinamica con queste Faggete le Pinete superiori di pino laricio, i Betuleti, gli Arbuteti a ginestra dell'Etna e i Cespuglieti a ginepro e crespino dell'Etna.

Specie	numero
Faggio	91%
Pioppo tremulo	3%
Roverella	2%
Pino laricio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	3%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	26		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo matricinato	58		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	6										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	10					FA21X					FA21X

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Fagus sylvatica</i>	3 - 5
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>calabrica</i>	+ - 3
<i>Betula aetnensis</i>	+ - 3
<i>Populus tremula</i>	+ - 3
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Hypochoeris maculata</i>	+
<i>Lamium flexuosum</i>	+
<i>Neottia nidus avis</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+
<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Silene italica</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Luzula sieberi</i> subsp. <i>sicula</i>	+ - 1
<i>Cyclamen hederifolium</i>	+ - 1
<i>Anthriscus nemorosa</i>	+ - 1
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+
<i>Cephalanthera rubra</i>	+
<i>Doronicum orientale</i>	+
<i>Festuca gr. ovina</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+

Faggeta mesofila calcifila

Popolamenti a predominanza di faggio, in genere puri, sotto forma di cedui invecchiati o fustaie, talora di discreta fertilità, presenti sui versanti più freschi o a suolo profondo delle Madonie, su substrati calcarei duri; cenosi mesofile, da neutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Anemone apenninae-Fagetum (all. *Geranio versicolori-Fagion*).

LOCALIZZAZIONE

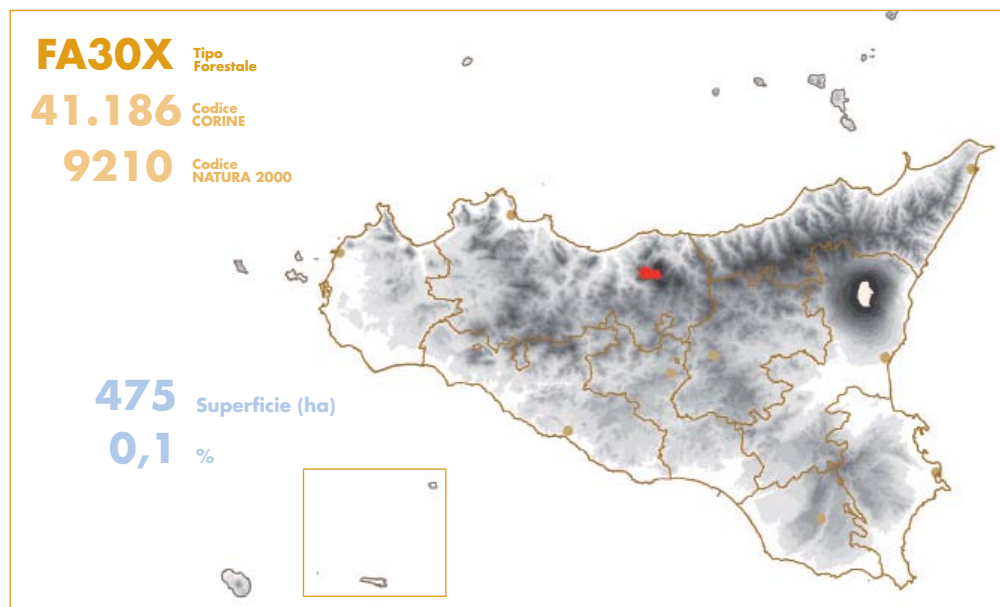
Questi boschi di faggio sono esclusivi dei substrati carbonatici, rinvenibili sui rilievi delle Madonie. Aree di particolare importanza sono i piani di vetta, le piccole doline e i versanti più freschi del Massiccio del Carbonara e del Monte Cervi (PA).

VARIABILITÀ

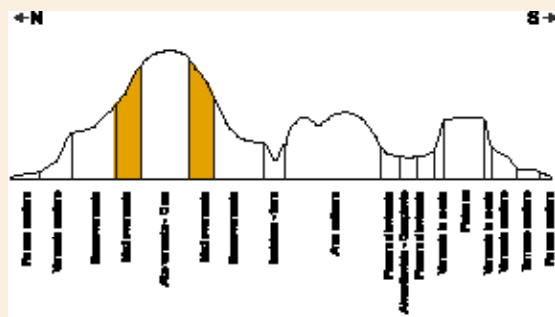
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Coperture assenti o lacunose del sottobosco, con locale presenza di specie suffruticose o arbustive pioniere nelle chiare.



MORFOGRAMMA



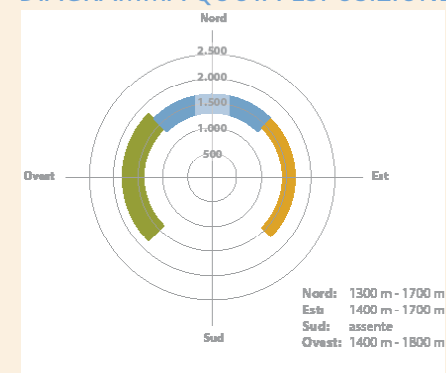
Predilige medi e alti versanti, spesso con affioramenti rocciosi.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo occupa stazioni generalmente mesofile, su substrati calcarei.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra 1.300 e 1.700 m s.l.m., in esposizioni fresche.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti su suoli colluviali profondi possono considerarsi stabili nel tempo: data la loro frammentarietà, poche sono le informazioni disponibili sulla loro silvigenesi.

Specie	numero
Faggio	100%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	84		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo matricinato	16		se a regime	se invecchiati							
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO				
<i>Fagus sylvatica</i>	3 - 5	<i>Cyclamen hederifolium</i>	+	
<i>Acer campestre</i>	+ - 1	<i>Cyclamen repandum</i>	+	
		<i>Euphorbia meuselii</i>	+	
		<i>Primula vulgaris</i>	+	
		<i>Hedera helix</i>	+	
		<i>Lathyrus venetus</i>	+	
		<i>Mycelis muralis</i>	+	
		<i>Viola reichenbachiana</i>	+	
STRATO ARBUSTIVO				
<i>Daphne laureola</i>	+			
STRATO ERBACEO				
<i>Melica uniflora</i>	+ - 2			
<i>Anemone appennina</i>	+ - 2			
<i>Lamium flexuosum</i>	+ - 1			
<i>Anthriscus nemorosus</i>	+ - 1			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1			
<i>Geranium versicolor</i>	+ - 1			

Faggeta mesoxerofila calcifila

Popolamenti a predominanza di faggio, in genere puri e sotto forma di cedui invecchiati, con strutture aperte in mosaico con la vegetazione pioniera dei detriti calcarei, presenti sui versanti più caldi o a suolo superficiale delle Madonie; cenosi mesoxerofile e calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Transizioni tra *Anemone apenninae-Fagetum* (all. *Geranio versicolori-Fagion*) e associazioni pioniere su detriti calcarei; *Luzulo siculae-Fagetum* nelle stazioni più elevate.

LOCALIZZAZIONE

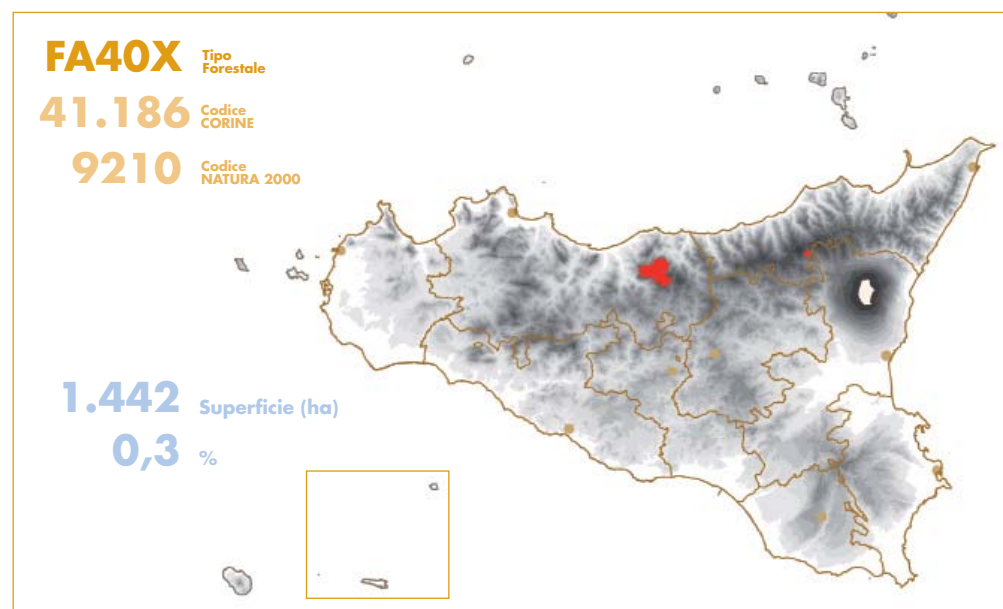
Analogamente al Tipo precedente, anche queste Faggete sono esclusive dei substrati carbonatici delle Madonie; di particolare importanza sono le aree di vetta e i versanti più freschi del Massiccio del Carbonara e del Monte Cervi (PA).

VARIABILITÀ

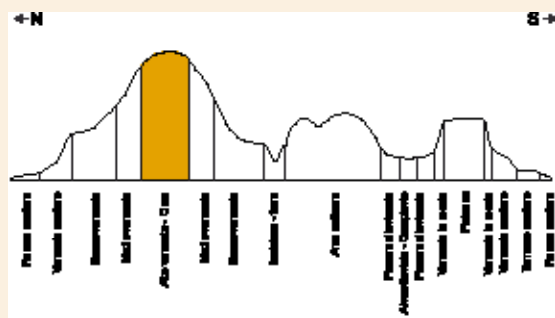
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini della classificazione tipologica.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo assente, strato erbaceo lacunoso o poco denso.



MORFOGRAMMA



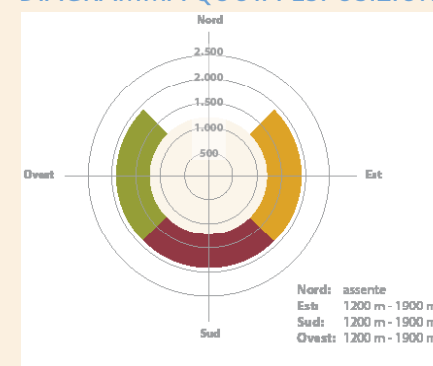
Predilige medi e alti versanti, creste o detriti di falda.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo occupa stazioni generalmente mesoxerofile, su substrati calcarei e dolomiti.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 1.200 e 1.800 m s.l.m, in genere in esposizioni calde o intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Vegetando su formazioni detritiche, questi popolamenti presentano una particolare sensibilità nei periodi di aridità estiva e la loro dinamica ne è sovente influenzata: la loro consociazione con specie e cenosi pioniere ne è a testimonianza. Tali Faggete rappresentano a lungo termine l'evoluzione seriale delle Formazioni a pulvini spinosi e degli Arbusteti a sorbo montano ed altre rosacee, presenti entro i limiti altitudinali del bosco.

Specie	numero
Faggio	100%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	60										
	Ceduo matricinato	20										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione	10										
	Fustaia coetanea	10										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Fagus sylvatica</i>	2 - 5
<i>Sorbus graeca</i>	+ - 1

<i>Neottia nidus-avis</i>	+
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Coronilla emerus</i>	+
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Astragalus nebrodensis</i>	+ - 1
<i>Festuca gr. ovina</i>	+ - 1
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+
<i>Dianthus siculus</i>	+
<i>Euphorbia meuselii</i>	+

FORMAZIONI RIPARIE



Importanza e localizzazione

A questa categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di specie mesoigrofile e mesoxerofile, tipiche di impluvi, alvei fluviali più o meno ciottolosi, spesso caratterizzati dalla presenza di una o più specie codominanti; talora sono cenosi effimere ed erratiche la cui presenza è strettamente legata alla dinamica fluviale.

Tali Formazioni hanno un areale molto frammentario, sia per ragioni orografiche e climatiche che lasciano poco spazio allo sviluppo di sistemi fluviali complessi, sia per gli estesi interventi di modellazione degli argini, in particolare nei tratti di chiusura dei bacini lungo la costa.

Oltre che nella presente Categoria, le specie che la caratterizzano possono essere diffuse in altri tipi di coperture forestale, soprattutto in prossimità degli impluvi o in stazioni con maggiore umidità.

Secondo i dati dell'Inventario IFRS questi popolamenti occupano circa 19.100 ha (pari al 3,7% della superficie forestale regionale).

In base alla distribuzione dei Tipi della Categoria è possibile distinguere due grandi ambiti di diffusione.

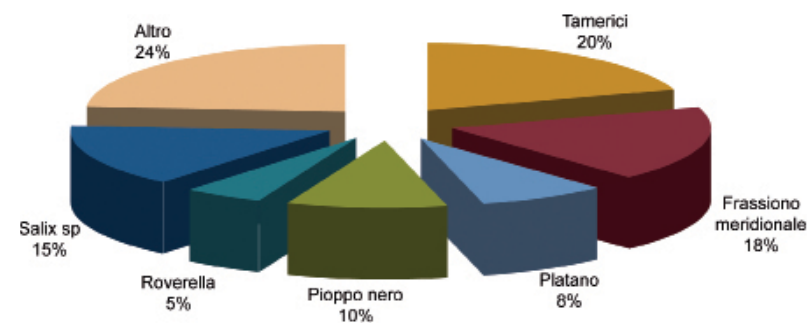
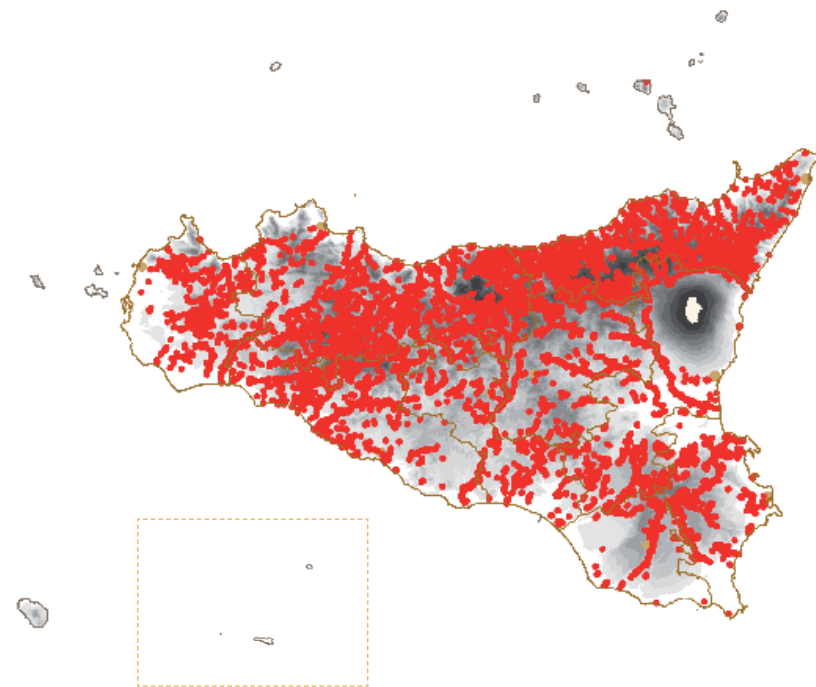
- **Corsi d'acqua del settore settentrionale e orientale e dei tratti intermedi e montani.**

Sono compresi tutti i popolamenti arborei ed arbustivi localizzati in prossimità dei fiumi o torrenti, in particolare sul versante tirrenico e ionico dell'Isola, in stazioni con suoli sabbiosi o ciot-

tolosi recenti, più o meno soggetti alle dinamiche fluviali quali sommersioni e inghiainamenti. I Tipi forestali più diffusi sono quelli a struttura complessa e tendenzialmente arborea come il Pioppeto-saliceto arboreo e il Plataneto a platano orientale; quest'ultimo è tipicamente presente all'interno delle Cave Iblee (Fiume Anapo, Cavagrande del Cassibile, Cavagrande del Calcinara, ecc...) e lungo fiumi e torrenti del versante ionico dei Monti Peloritani (ad esempio Fiumara Agrò, Fiumedinisi, ecc...). Il Pioppeto-saliceto arboreo è per lo più costituito da pioppo bianco, pioppo nero, salice bianco e, sporadicamente dallo stesso platano orientale e altri salici. Nei corsi d'acqua dei rilievi interni e nei tratti medio-montani queste cenosi forestali spesso formano un mosaico con popolamenti di altre Categorie.

- **Corsi d'acqua del settore centro-meridionale e orientale e dei tratti intermedi e terminali.**

Comprendono buona parte dei corsi d'acqua principali (ad esclusione dei tratti più montani) che attraversano il territorio centrale e interno della Sicilia (Fiume Platani, Imera Meridionale, Simeto, ecc...). Le formazioni forestali di questa Categoria sono tipicamente quelle a struttura più arbustiva quali il Saliceto ripario arbustivo e le Formazioni a tamerice e oleandro. Tra i salici domina il *Salix pedicellata*, diffuso su tutto il territorio regionale, e il più tipico salice di



■ **Grafico** - Ripartizione della composizione specifica delle Formazioni riparie

Gussonei della Sicilia meridionale ed orientale. Molto tipiche sono anche le Formazioni a tamerice africana ed oleandro che caratterizzano fisionomicamente i tratti terminali dei corsi d'acqua di tutta la Sicilia e, tipicamente, molti diffusi lungo ampi tratti interni della Sicilia centrale.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X)**
 - var. con pioppo nero e/o salici (FR10A)
- **PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)**
 - var. a pioppo nero (FR20A)
 - var. a salice bianco (FR20B)
 - var. a pioppo bianco (FR20C)
 - var. con platano orientale (FR20D)
- **SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)**
 - var. a *Salix purpurea* (FR30A)
 - var. a *Salix pedicellata* (FR30B)
 - var. a *Salix gussonei* (FR30C)
- **FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)**
 - var. a tamerice pura (FR40A)
 - **st. delle foci (FR41X)**
- **FRASSINETO RIPARIO A FRAXINUS OXYCARPA (FR50X)**

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

La Categoria comprende popolamenti assai eterogenei, spesso in mosaico fra loro o con Tipi riferiti ad altre Categorie, a seconda delle condizioni stazionali e delle potenzialità evolutive.

La variabilità dei boschi ripari, articolata prevalentemente su base fisionomica, ha permesso di individuare cinque Tipi forestali in funzione delle specie fisionomicamente dominanti.

Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regiona-

le, la composizione a livello regionale, per altro poco significativa per l'eterogeneità della Categoria, vede prevalere la tamerice (*Tamarix africana* - 20%), il frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa* - 18%), le diverse specie di salici (*Salix alba*, *S. pedicellata*, *S. purpurea*, *S. gussonei* - 15%), secondariamente, pioppo nero (*Populus nigra* - 10%), e platano orientale (*Platanus orientalis* - 8%), mentre la restante parte è costituita da diverse latifoglie e conifere.

In tutti i Tipi, prevalgono le formazioni a sviluppo lineare, spesso costituite da un'unica fila di pioppi, salici o di altre specie in prossimità del corso d'acqua. Tra gli aspetti a vegetazione arborea e quelli a fisionomia prettamente arbustiva sono questi ultimi a dominare nettamente, con un diffuso ed importante ruolo, anche paesaggistico, espresso dalle tamerici, spesso assieme all'oleandro (*Nerium oleander*), soprattutto presenti lungo i corsi d'acqua a deflusso temporaneo e frequentemente in mescolanza con canne (*Arundo donax*) e specie alofite.

Le Formazioni che si trovano lungo i corsi d'acqua principali o impluvi secondari di versante, presentano per lo più una netta dominanza di salici; il pioppo bianco predilige i depositi alluvionali fini, con ristagno idrico stagionale, mentre il pioppo nero (spesso di origine antropica), con caratteristiche mesoxerofile, si insedia sulle alluvioni ciottolose e rialzate rispetto al letto principale.

In questi ambiti, specie come carpino nero, orniello, querce non trovano molte possibilità di affermazione; solitamente sono sporadiche, localizzate nelle aree meno coinvolte dalle dinamiche fluviali, con possibili evoluzioni verso strutture stabili.

La vegetazione riparia nella fascia prossima ai corsi d'acqua e regolarmente sommersa durante

le piene, è costituita da Formazioni con struttura alto-arbustiva di salici e specie erbacee igrofile e nitrofile. Queste cenosi sono spesso infiltrate da arbusti mesoxerofili e xerofili, quali ginestra di Spagna, prugnolo, euforbia arborescente, rose, rovi e lianose. Si tratta di cenosi aperte e territorialmente discontinue che, causa i fattori ecologici limitanti derivanti dalle dinamiche fluviali, raramente evolvono verso forme più mature.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Gli importanti condizionamenti stazionali, la dinamica spesso bloccata, la presenza o meno di infrastrutture ed il fatto che si tratta di habitat d'interesse comunitario, sono elementi che hanno un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali e gli obiettivi gestionali di queste Formazioni. Si tratta esclusivamente di cenosi con funzione di protezione o a destinazione naturalistica; essi infatti hanno un importante ruolo nel regimare le acque, nel diminuire i fenomeni erosivi, nel limitare il trasporto solido. Inoltre fungono da corridoi ecologici quali aree di rifugio e habitat per molte specie animali, in particolare all'interno dei contesti di paesaggi più poveri ed antropizzati, dell'interno della Sicilia.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In funzione di questi presupposti, l'applicazione dei tradizionali modelli colturali è poco opportuna e spesso aleatoria.

La gestione selvicolturale dei boschi ripari vede una fascia a ridosso dell'alveo generalmente da lasciare alla libera evoluzione, ovvero con possibilità di interventi di ceduzioni per mantenere elevata elasticità dei fusti ed evitare le fasi d'invecchiamento con alberi e ceppaie squilibrate. Più all'esterno, nelle aree non soggette a piena ordinaria, si possono ricercare strutture più complesse, anche stratificate.

In termini generali gli interventi gestionali devono

avere come obiettivo il mantenimento delle condizioni di efficienza, ovvero evitare collassi strutturali attraverso tagli di rigenerazione per gruppi di ceppaie; da evitare il taglio di singoli individui che porterebbe a destabilizzare il popolamento limitrofo a causa dell'eccessiva snellezza dei soggetti.

Sono inoltre ipotizzabili ed auspicabili interventi di ricostituzione di questi soprassuoli per il ripristino della naturale rete ecologica, in particolare all'interno dei paesaggi agrari estensivi dei seminativi dell'interno dell'Isola, in cui possono svolgere un importantissimo ruolo verso un aumento della biodiversità, una riduzione dell'erosione superficiale; contribuire all'articolazione del paesaggio.

Interventi da evitare

Trattandosi spesso di habitat d'interesse ai sensi della DIR 92/43/CEE, sono da evitare:

- il taglio di singoli alberi al di fuori d'interventi con un chiaro intento gestionale;
- il taglio delle specie di minore interesse economico e, più in genere, il taglio per scopi economici;
- la ceduzione per i popolamenti con età maggiore di 30 anni, a causa della diminuita capacità pollonifera della specie.

Raccomandazioni per la biodiversità

Mantenere elevato il livello di composizione specifica, in particolare per quanto riguarda le spontanee (frassini, olmo, arbusti, lianose, ecc...), in particolare nelle zone di contatto con i prato-pascoli.

Superficie boscata (ha)	19.177 (3,7% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	752
Area Basimetrica/ha	10,1 m ² /ha
Volume/ha	64,6 m ³ /ha



Formazioni riparie FR

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa principalmente sul carattere fisionomico e compositivo a cui corrispondono gli ambiti stazionali di riferimento per ogni Tipo.

- | | |
|---|--|
| 1a - popolamenti a sviluppo arboreo, in genere formati da platano orientale, pioppo nero, pioppo bianco, salice bianco o frassino meridionale | 2 |
| 2a - popolamenti a prevalenza di platano orientale o frassino meridionale | 3 |
| 3a - popolamenti a prevalenza di platano orientale | PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X) |
| 3b - popolamenti a prevalenza di frassino meridionale | FRASSINETO RIPARIO A <i>FRAXINUS OXYCARPA</i> (FR50X) |
| 2b - popolamento a prevalenza di pioppi (nero e/o bianco) e/o salice bianco | PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X) |
| 1b - popolamenti a sviluppo arbustivo o alto-arbustivo, in genere formati da salici, tamerici o oleandro | 4 |
| 4a - popolamenti a predominanza di salici (<i>Salix gussonei</i> , <i>Salix pedicellata</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix alba</i> non arboreo) presenti lungo i corsi d'acqua a deflusso permanente | SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X) |
| 4b - popolamenti a predominanza di tamerici (<i>Tamarix africana</i> , <i>Tamarix gallica</i>) e oleandro presenti soprattutto lungo i corsi d'acqua a deflusso temporaneo | FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X) |
| <ul style="list-style-type: none"> popolamenti degli estuari e delle zone salmastre (ad es. Simeto, Ippari, Irminio), in mescolanza con canne (<i>Arundo donax</i>) e specie alofite | st. delle foci (FR41X) |

■ Plataneto a platano orientale

Popolamenti ripari arborei a prevalenza di platano orientale, talora misti con altre latifoglie, presenti in corrispondenza di corsi d'acqua ed impluvi della zona orientale dell'Isola; cenosi da mesofile a mesoigrofile, in genere neutrofile.

FITOSOCIOLOGIA

Platano-Salicetum gussonei (Peloritani e Alcantara) e *Platano-Salicetum pedicellatae* (Iblei e Sicilia Sud-occidentale) (*Platanion orientalis*).

LOCALIZZAZIONE

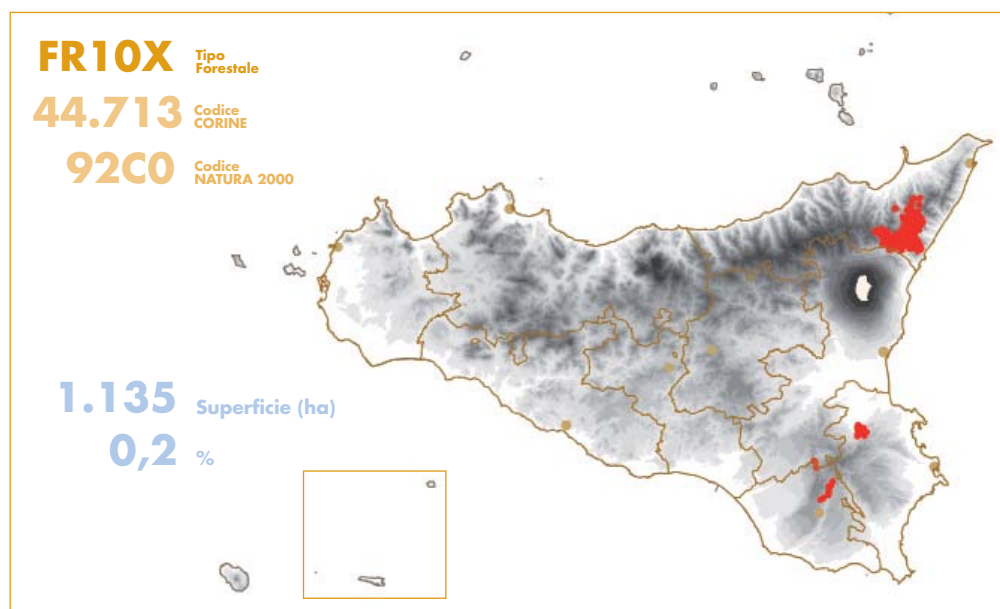
Il Tipo è presente in modo localizzato lungo i corsi d'acqua della Sicilia orientale, in particolare nei Peloritani e negli Iblei. Tra i corsi d'acqua più interessanti si ricordano diverse fiumare del versante ionico messinese quali la Fiumara Agrò, il Fiumedinisi, ecc..., e diversi corsi d'acqua che scorrono all'interno delle Cave Iblee, quali la Valle dell'Anapo, la Valle dell'Irminio.

VARIABILITÀ

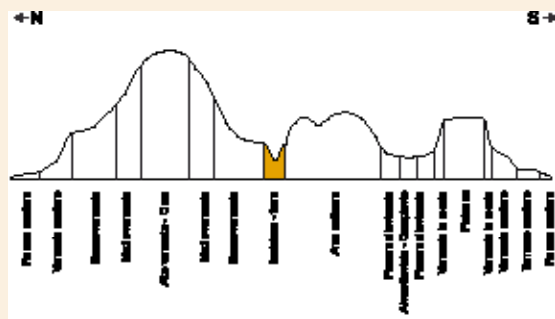
FR10A - var. con pioppo nero e/o salici

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Aspetti molto eterogenei, talora presenza di facies a rovi e alte erbe.

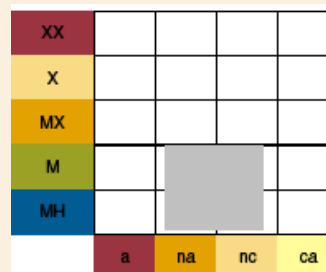


MORFOGRAMMA



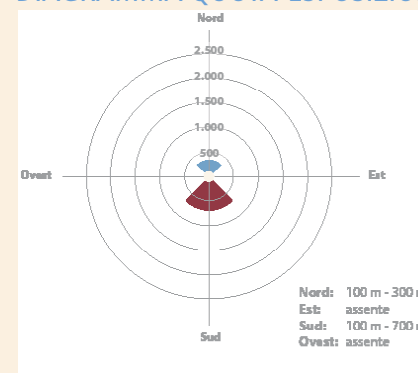
Esclusivo di corsi d'acqua più o meno incassati, con alluvioni recenti e detriti grossolani, talora a blocchi.

DIAGRAMMA EDAFICO



Occupa stazioni mesoigrofile e mesofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

La dinamica di queste Formazioni riparie è poco nota, come pure lo sono le successioni vegetali da cui hanno origine; si suppone che tali popolamenti rappresentino l'evoluzione naturale di popolamenti a salicacee arboree ed arbustive.

Specie	numero
Platano orientale	82%
Frassino ossifillo	5%
Pioppo nero	5%
Roverella	5%
Ontano nero	3%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	12										
	Ceduo matricinato	44										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	12										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	32										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Platanus orientalis</i>	3 - 5
<i>Populus nigra</i>	+ - 2
<i>Salix pedicellata</i>	+ - 1
<i>Salix alba</i>	+ - 1
<i>Quercus pubescens</i> s.l.	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Cytisus villosus</i>	+ - 1
-------------------------	-------

STRATO ERBACEO

<i>Rubus ulmifolius</i>	+ - 3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1

<i>Equisetum arvense</i>	+ - 1
<i>Parietaria officinalis</i>	+ - 1
<i>Scutellaria columnae</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Mentha suaveolens</i>	+
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Cachrys ferulacea</i>	+

Pioppeto-saliceto arboreo

Popolamenti ripari arborei puri o misti a prevalenza di pioppo nero, pioppo bianco o salice bianco, con presenza subordinata di salici arbustivi, situati in corrispondenza di corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente, su alluvioni recenti, da mesofili a mesoigrofili, in genere neutrofili.

FITOSOCIOLOGIA

Associazioni del *Populion albae* e *Salicion albae* come l'*Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae*, il *Salicetum albo-pedicellatae* e il *Roso sempervirentis-Populetum nigrae*.

LOCALIZZAZIONE

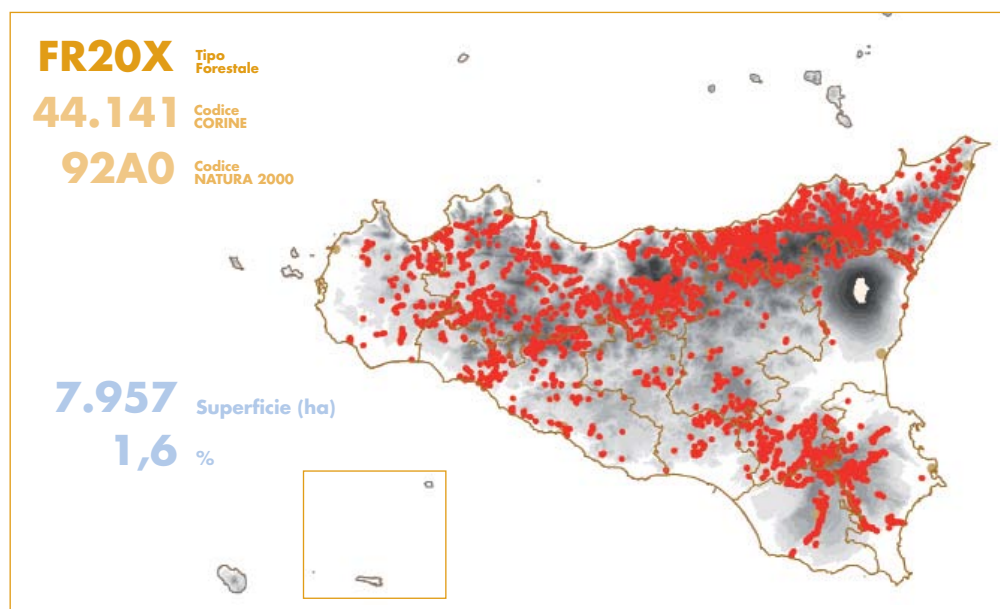
Il Tipo è presente in modo frammentato lungo i corsi d'acqua di quasi tutta la Sicilia, in particolare nei tratti medi e montani dei corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente e su alluvioni recenti.

VARIABILITÀ

FR20A - var. a pioppo nero
FR20B - var. a salice bianco
FR20C - var. a pioppo bianco
FR20D - var. con platano orientale

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo variabile in quanto a densità e composizione, talora presenza di facies a rovi e alte erbe.



MORFOGRAMMA

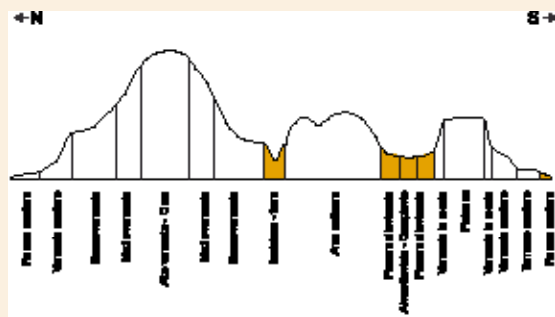
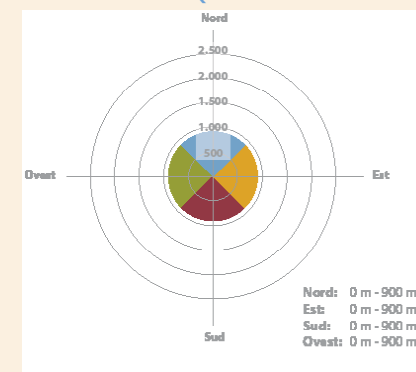


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 200 e 900 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

I Pioppeti di pioppo nero e salice bianco costituiscono una fase di transizione tra le Formazioni arbustive di salicacee in equilibrio con le piene decennali e le Formazioni arboree riparie più evolute come quelle a platano e frassino ossifillo; l'ontano nero vi gioca un ruolo decisamente marginale. Questi Pioppeti si sono originati per lo sviluppo delle piante di pioppo nei Saliceti arbustivi successivamente isolati dalla dinamica alluvionale.

Specie	numero
Pioppi (bianco e nero)	60%
Salice bianco	15%
Salici arbustivi	10%
Altre latifoglie	15%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione		
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL	
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato	24										
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	20										
	Altre strutture											
	Senza struttura	56										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Populus nigra</i>	2 - 5
<i>Salix alba</i>	+ - 4
<i>Platanus orientalis</i>	+ - 3
<i>Populus alba</i>	+ - 3
<i>Salix pedicellata</i>	+ - 2
<i>Fraxinus angustifolia</i>	+ - 1
<i>Alnus cordata</i> (naturalizzato)	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

<i>Cornus sanguinea</i>	+ - 1
<i>Rosa sempervirens</i>	+ - 1
<i>Sambucus nigra</i>	+ - 1
<i>Laurus nobilis</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+
<i>Ficus carica</i>	+

Fraxinus ornus (anche arboreo) +

STRATO ERBACEO

<i>Hedera helix</i>	+ - 3
<i>Rubus ulmifolius</i>	+ - 3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 2
<i>Parietaria officinalis</i>	+ - 2
<i>Carex pendula</i>	+ - 1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	+ - 1
<i>Hypericum hircinum</i>	+ - 1
<i>Rubia peregrina</i>	+ - 1
<i>Sambucus ebulus</i>	+ - 1
<i>Tamus communis</i>	+ - 1
<i>Cachrys ferulacea</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	+

Dorycnium rectum +

Heracleum sphondylium +

Rynchochoris elephas (solo Nebrodi) +

Sanicula europaea +

Urtica dioica +

Saliceto ripario arbustivo

Popolamenti ripari a prevalenza di salici arbustivi o alto-arbustivi come il salice pedicellato, il salice di Gussone e il salice purpureo, talora con subordinata presenza di pioppi e platano orientale, situati in corrispondenza di corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente, su alluvioni recenti; cenosi da mesofile a mesoigrofile, in genere neutrofile.

FITOSOCIOLOGIA

Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae e *Salicetum albo-purpureae*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente in modo frammentato soprattutto lungo i corsi d'acqua della Sicilia settentrionale ed orientale, più localizzato altrove. In particolare il Tipo è rinvenibile soprattutto in corrispondenza dei tratti medi dei corsi d'acqua con deflusso più o meno permanente e su alluvioni recenti.

VARIABILITÀ

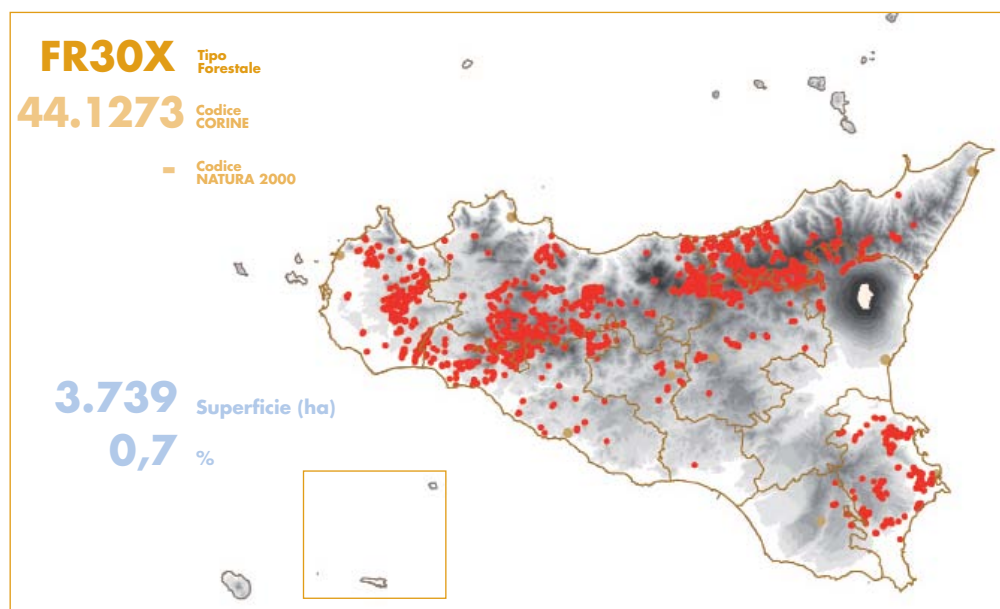
FR30A - var. a *Salix purpurea* (rilievi montani)

FR30B - var. a *Salix pedicellata*

FR30C - var. a *Salix gussonei* (Sicilia meridionale)

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Assenza di un vero sottobosco o con aspetti eterogenei, caratterizzati dalla compresenza di specie riparie pioniere, alte erbe e talora di facies a rovi.



MORFOGRAMMA

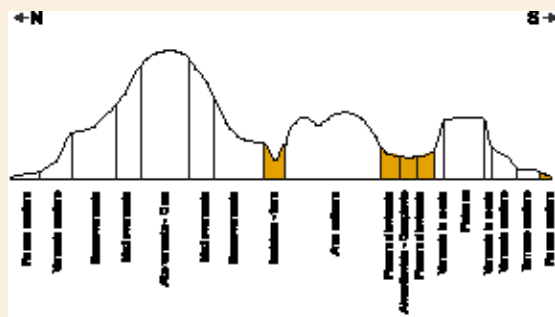
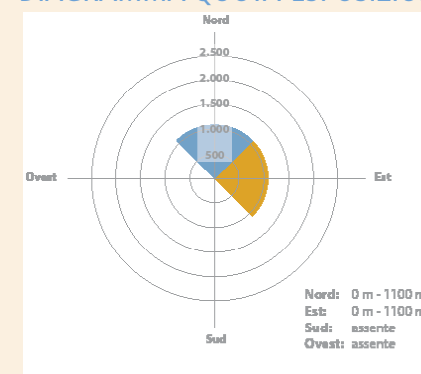


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 200 e 1.100 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di cenosi territorialmente discontinue in stretta relazione con la dinamica alluvionale del corso d'acqua: essi si sviluppano generalmente a seguito di eventi di piena i quali, con fenomeni di erosione o deposizione di sedimenti, originano quelle condizioni di luminosità e di assenza di concorrenza necessari alla propagazione per seme delle diverse

specie di salici. La ricorrenza periodica di tali fenomeni alluvionali mantiene questi popolamenti ad uno stadio arbustivo, mentre l'assenza o la debole intensità di questi favorisce lo sviluppo di queste cenosi verso forme alto-arbustive o arboree, notoriamente verso i Pioppeto-saliceti ripari e i Plataneti a platano orientale.

Specie	numero
Salici arbustivi	57%
Olmo	32%
Altro (latifoglie)	11%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	%										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	100										

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO			STRATO ERBACEO			Petagonia saniculifolia (solo Nebrodi)		
Salix pedicellata	+	- 3	Hypericum hircinum	+	- 2	Polystichum setiferum	+	
Salix purpurea	+	- 3	Rubus ulmifolius	+	- 2	Rubia peregrina	+	
Salix gussonei	+	- 3	Eupatorium cannabinum	+	- 1	Tamus communis	+	
Salix alba	+	- 2	Hedera helix	+	- 1			
Ficus carica	+		Equisetum telmateja	+	- 1			
Fraxinus ornus	+		Sambucus ebulus	+	- 1			
			Ranunculus repens	+	- 1			
			Carex pendula	+	- 1			
			Adiantum capillus-veneris	+				
			Athyrium filix-foemina	+				
			Brachypodium sylvaticum	+				
			Calamintha sylvatica	+				
			Epilobium hirsutum	+				
			Equisetum palustre	+				
			Osmunda regalis	+				
STRATO ARBUSTIVO								
Sambucus nigra	+							
Cornus sanguinea	+							
Laurus nobilis	+							

Formazioni a tamerici e oleandro

Popolamenti ripari a prevalenza di tamerici, puri o in mescolanza con l'oleandro, situati prevalentemente in corrispondenza di corsi d'acqua a deflussi temporanei, su alluvioni recenti, da moderatamente xerofili a mesoigrofili (sottotipo delle foci), in genere neutrofili.

FITOSOCIOLOGIA

All. *Tamaricion africanae*.

LOCALIZZAZIONE

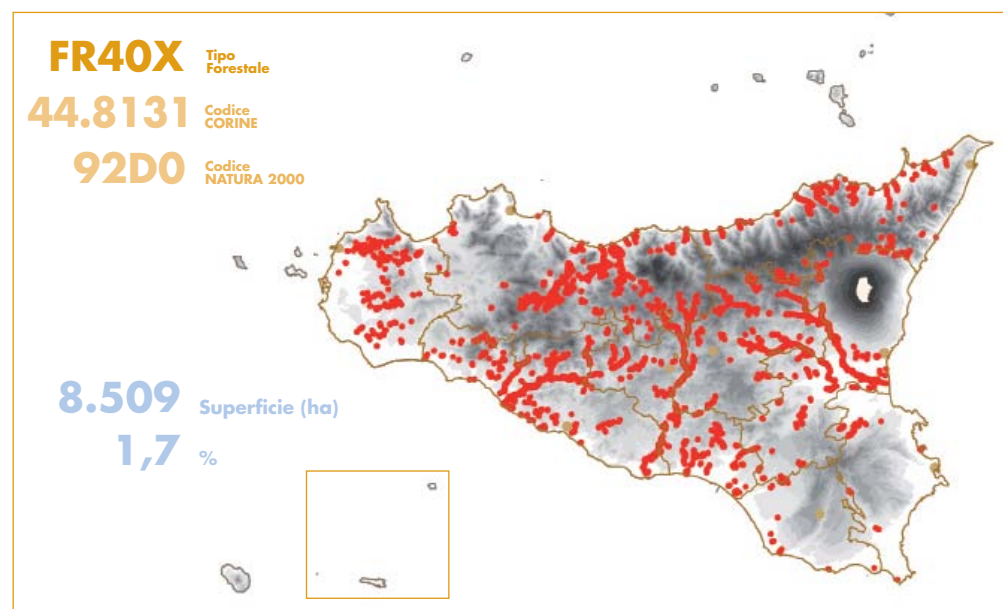
Il Tipo è presente lungo i corsi d'acqua a deflussi temporanei di tutta la Sicilia e alle foci dei principali fiumi; in particolare colonizza le alluvioni recenti dei tratti medi e terminali dei diversi tipi di corsi d'acqua; esempi importanti sono rinvenibili lungo l'Imera Meridionale, l'Imera Settentrionale, il Platani, il Simeto.

VARIABILITÀ

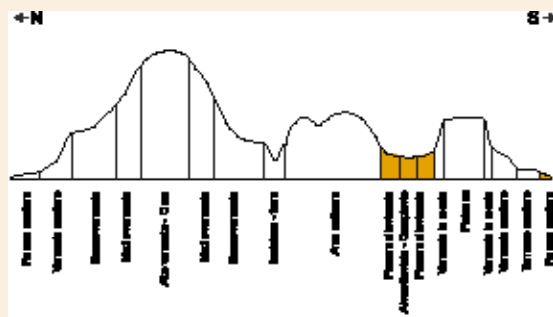
FR41X - st. delle foci

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Assenza di un vero sottobosco; alternanza di specie arbustive ed erbacee e sedimenti alluvionali nudi.



MORFOGRAMMA



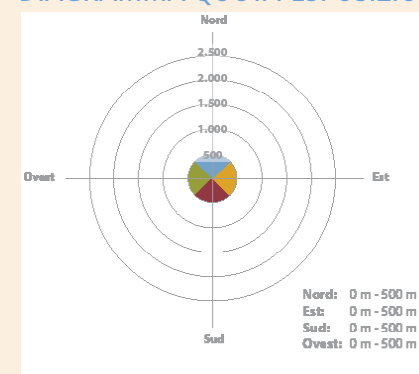
Corsi d'acqua e pianure alluvionali.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Cenosi mesofile e mesoigrofile, tipiche di alluvioni recenti su sedimenti di varia pezzatura.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 0 e 500 m s.l.m. In generale non evidenzia preferenze di esposizione; tuttavia alle quote inferiori tende a localizzarsi in impluvi con esposizione più fresche.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Originatisi sulle alluvioni recenti dei corsi d'acqua a deflusso temporaneo, anche queste Formazioni riparie sono strettamente dipendenti dalla dinamica alluvionale: esse tuttavia raramente possono evolvere verso Formazioni riparie arbustive o arboree più evolute.

Specie	numero
Tamerice	82%
Oleandro	12%
Ginestra di Spagna	5%
Salici arbustivi	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	%										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	100										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBUSTIVO

<i>Tamarix africana</i>	+ - 4
<i>Tamarix gallica</i>	+ - 3
<i>Nerium oleander</i>	+ - 3
<i>Vitex agnus-castus</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Rubus ulmifolius</i>	+ - 2
<i>Euphorbia rigida</i>	+ - 1
<i>Helichrysum italicum</i>	+ - 1
<i>Dorycnium rectum</i>	+

■ Frassineto ripario a *Fraxynus oxycarpa*

Popolamenti ripari arborei a prevalenza di frassino meridionale, sovente a basso sviluppo e sotto forma di gruppi molto discontinui, situati in corrispondenza di corsi d'acqua a deflusso permanente, su alluvioni fini, da mesofili a mesoigrofili, in genere neutrofili.

FITOSOCIOLOGIA

Alcuni autori accostano certi popolamenti a *Fraxinus oxycarpa* ad una forma evoluta dell'*Ulmo canescentis-Salicetum pedicellatae*.

LOCALIZZAZIONE

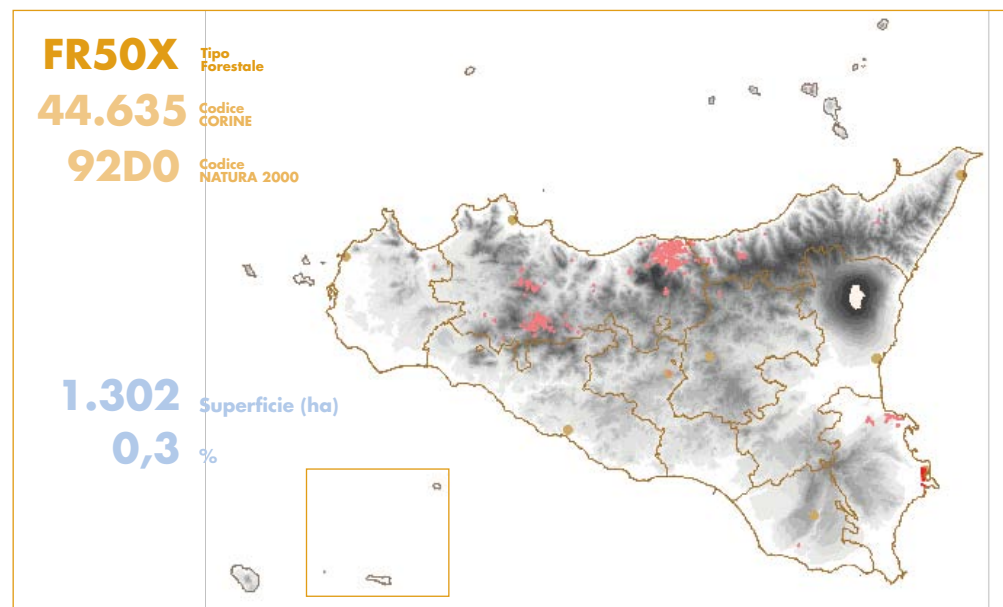
Il Tipo, di difficile localizzazione e interpretazione, è oggi noto lungo il tratto finale e sulla foce del Fiume Anapo e del Fiume Ciane (SR). Il cartogramma riporta in rosso la localizzazione delle stazioni note, mentre con lo sfondo rosa si indicano le aree territoriali potenziali per la presenza del Tipo.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Situazioni variabili, talora con presenza di alte erbe.



MORFOGRAMMA

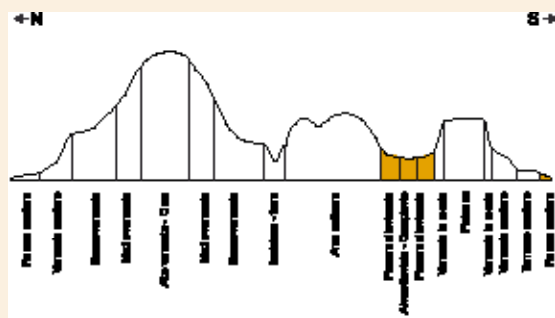
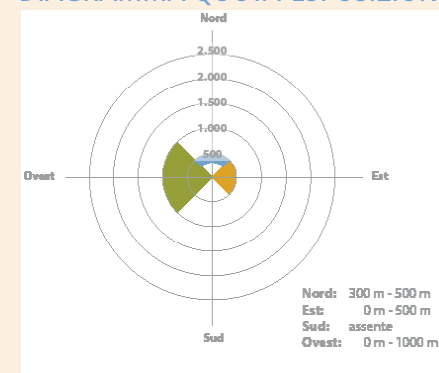


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In prevalenza a quote inferiori a 800 m, localmente può superare i 1.000 m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Sui sedimenti alluvionali fini il frassino ossifillo si sviluppa in popolamenti talora radi in mosaico con alte erbe riparie e talora in strutture più dense in compagnia dell'olmo campestre e di diverse salicacee, fra cui il pioppo bianco; la loro dinamica risulta attualmente poco nota.

Specie	numero
Frassino ossifillo	72%
Roverella	10%
Sughera	8%
Olmo comune	7%
Altre latifoglie	3%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea										
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
	Senza struttura	100									

■ **Arancione:** intervento sconsigliato.
 ■ **Verde:** scelta principale.
 ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare.
 □ **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Il corteggio floristico di queste Formazioni è poco significativo e non rappresenta un criterio di identificazione.

FORMAZIONI PIONIERE E SECONDARIE



Importanza e localizzazione

A questa categoria appartengono popolamenti forestali eterogenei per composizione, struttura ed assetti evolutivo-colturali, nella maggior parte dei casi d'invasione su aree libere create da disturbi naturali o azioni antropiche, in coltivi abbandonati o in stazioni rupestri. I Tipi forestali che fanno parte di questa Categoria sono spesso costituiti da due o più specie fisionomicamente codominanti, a carattere mesoxerofilo e xerofilo. Si tratta di cenosi diffuse capillarmente su tutto il territorio regionale (quasi 4.500 ha, lo 0,9% delle risorse forestali regionali), dal livello del mare a tutto il piano montano, spesso non cartografabili. La distribuzione è correlata sia a particolari condizioni stazionali, dove taluni fattori diventano limitanti per specie come faggio e querce (in particolare a favore di betulla dell'Etna e di pioppo tremolo), sia al progressivo abbandono delle pratiche agricole (a favore di Formazioni secondarie di specie alloctone come robinia, ailanto, acacie, nicotiana, miriopor, ecc.). Fra i fattori ambientali con maggiore influenza vi è la superficialità dei suoli, sia per diffusa rocciosità che per fenomeni erosivi, ma anche i frequenti incendi boschivi.

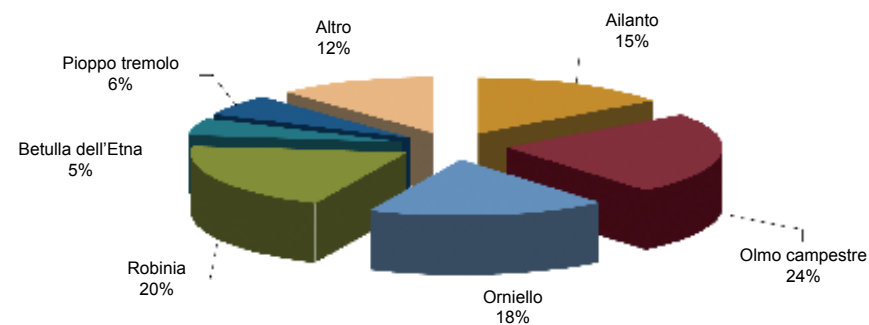
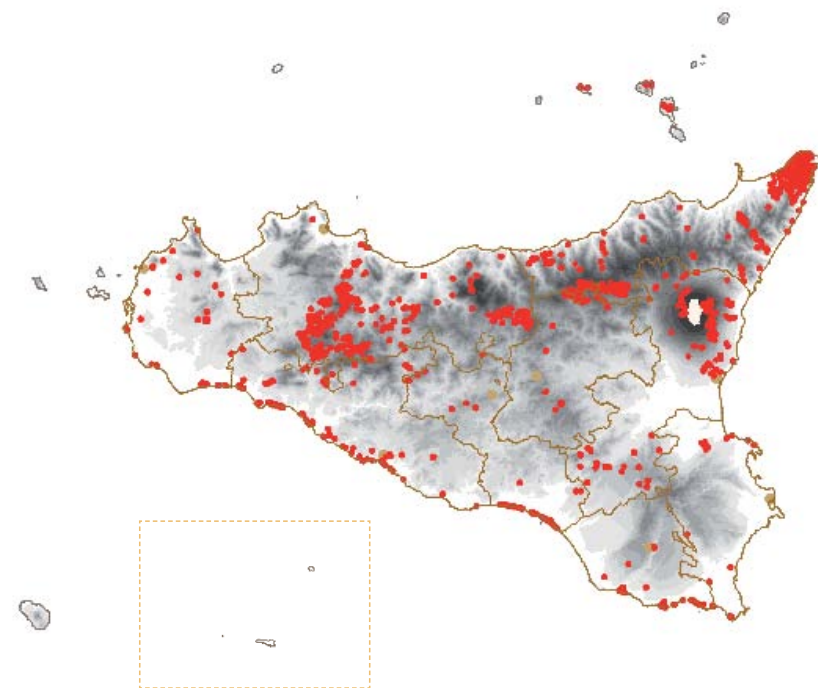
Le province con la maggiore estensione di questi boschi e boscaglie d'invasione sono quella di Messina (quasi 2.000 ha – soprattutto Robinieti sui Monti Peloritani) e quella di Catania (circa 1.300 ha – soprattutto Betuleti di betulla dell'Etna e Pioppeti di pioppo tremolo sul Monte Etna).

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **BETULETO A *BETULA AETNENSIS* (BS10X)**
 - var. con pino laricio (BS10A)
- **PIOPPETO DI PIOPPO TREMOLO (BS20X)**
 - st. pioniero (BS21X)
- **FORMAZIONI AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)**
- **FORMAZIONE PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)**
- **ROBINIETO (BS50X)**
- **FORMAZIONI AD AILANTO (BS60X)**
- **FORMAZIONI DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)**
 - var. a mioporo (*Myoporum insulare*) (BS70A)
 - var. a nicotiana (*Nicotina glauca*) (BS70B)
 - var. ad acacie (BS70C)
 - var. ad ontano napoletano (BS70D)

Caratteristiche dendrometriche – composizione e struttura

Il carattere d'invasione e quindi transitorio della Categoria ne determina una elevata variabilità di composizione e di caratteristiche dendrometriche; i valori medi di frequenza delle specie, area basimetrica e volumi sono molto variabili e, spesso, poco significativi. In base al recente IFRS (Inventario Forestale Regionale della Sicilia) a questa Categoria sono stati attribuiti meno dell'1% dei punti di campionamento di terza fase. A livello regionale la specie più presente è la robinia, seguita dalla betulla dell'Etna e dal pioppo tremolo; queste ultime due includono comunità paucispecifiche di carattere pioniero.



■ **Grafico** - Ripartizione della composizione specifica per le Formazioni pioniere e secondarie



I Robinieti rappresentano il Tipo più consistente in termini distributivi della Categoria, caratterizzato da cenosi di neoformazione (da espansione di interventi più limitati e puntuali realizzati durante il secolo scorso) sui versanti a media e forte pendenza, in particolare sui rilievi dei Peloritani Nord-orientali. Altrove nel territorio regionale non costituiscono normalmente estesi nuclei, ma piccoli gruppi in mosaico con boschi misti di diverse altre specie sia naturali (leccio, roverella) sia esotiche (conifere mediterranee, eucalipti, acacie, ecc...). La potenzialità per la specie è concentrata proprio sui settori collinari più freschi dei rilievi dei Peloritani ove per esempio è una delle poche specie che riesce ad affermarsi nei rimboschimenti di conifere, fattore da non trascurare per la capacità di

miglioramento del suolo; altrove la presenza della specie è molto ridotta, come nella fascia costiera e negli ambienti più aridi. Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui, più o meno matricinati, ma più spesso cenosi con struttura irregolare, derivanti da prelievi saltuari, senza un preciso obiettivo selvicolturale.

Le Formazioni a betulla dell'Etna e a pioppo tremulo sono esclusive della fascia montana del Monte Etna. La betulla è quasi esclusivamente presente sul versante Nord-orientale dove forma soprassuoli aperti con struttura tipo boscaglia ed uno strato dominato costituito esclusivamente da specie erbacee (*Poa aetnensis*) e da sporadici arbusti prostrati come astragalo dell'Etna, ginepro emisferico, ecc... Il pioppo tremolo ha una distri-

buzione estremamente frammentata lungo tutti i versanti del vulcano, costituendo piccoli e isolati gruppi di alberi in mosaico con i boschi delle diverse altre specie della fascia montana.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

La presenza o meno di condizionamenti stagionali ha un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste Formazioni; in funzione di ciò alle cenosi di neoformazione (ad. es. Robinieti) ed a quelle accessibili è possibile attribuire la destinazione produttivo-protettiva, alle Formazioni pioniere montane (Betuleto a betulla dell'Etna, Pioppeto di pioppo tremulo) e semi-ruppestri (Formazione pioniera ad orniello) inaccessibili l'evoluzione libera e il monitoraggio.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

In funzione di questi presupposti, gli obiettivi ge-

stionali sono quindi il miglioramento strutturale, per favorirne l'evoluzione verso cenosi più stabili per i boschi di invasione.

Per quanto riguarda le Formazioni d'invasione, in generale, non sono da prevedere interventi gestionali, ma è sufficiente lasciar agire l'evoluzione.

Per i Robinieti, tenuto conto dei possibili impieghi vi sono diverse opportunità gestionali, anche se in ambiente mediterraneo la specie non trova ampie possibilità di diffusione.

Per quanto riguarda la robinia, tenuto conto che la sua invasività non deve creare eccessivi allarmismi, l'obiettivo gestionale è la progressiva rinaturalizzazione attraverso interventi di avviamento a fustaia, ovvero l'evoluzione monitorata. In caso di interventi attivi l'avviamento a fustaia può essere ottenuto attraverso un primo taglio selettivo e successivi diradamenti, sempre salvaguardando le latifoglie autoctone che si affermano.

Superficie boscata (ha)	4.473 (0,9% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ha	1.354
Area Basimetrica/ha	13,4 m ² /ha
Volume/ha	85,1 m ³ /ha

Formazioni pioniere e secondarie BS

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa principalmente sul carattere fisionomico della specie prevalente nella composizione.

1a - boscaglie pioniere e secondarie a base di specie autoctone (betulla dell'Etna, pioppo tremolo, olmo campestre, orniello, ecc...)	2
2a - popolamenti con predominanza di betulla dell'Etna (solo sui rilievi dell'Etna)	BETULETO A <i>BETULA AETNENSIS</i> (BS10X)
2b - popolamenti a base di altre specie arboree	3
3a - popolamenti a base di predominante pioppo tremolo (solo sui rilievi dell'Etna)	PIOPPETO DI PIOPPO TREMOLO (BS20X)
• popolamenti rupestri su forti pendenze (Valle Calanna), oppure a sviluppo ridotto a quote elevate	st. pioniere (BS21X)
3b - popolamenti a base di altre specie arboree	4
4a - popolamenti con predominanza di olmo campestre situati prevalentemente lungo i fondovalle o in stazioni su suoli pesanti stagionalmente umidi	FORMAZIONI AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)
4b - popolamenti pionieri ad orniello, in genere aperti, presenti in particolare sull'Etna	FORMAZIONE PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)
1b - boscaglie secondarie di specie alloctone (robinia, ailanto, acacie, nicotiana, miriopor, ecc...)	5
5a - popolamenti a base di predominante robinia	ROBINIETO (BS50X)
5b - popolamenti a base di altre specie avventizie	6
6a - popolamenti a base di ailanto	FORMAZIONI AD AILANTO (BS60X)
6b - popolamenti a base di specie alloctone diverse, solitamente a sviluppo altoarbustivo o talora arboreo come <i>Nicotiana glauca</i> , <i>Myoporum insulare</i> , <i>Acacia</i> spp., diffuse sovente nella zona costiera e sulle isole, o ontano napoletano (Nebrodi e Perloritani)	FORMAZIONI DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)

Betuleto a *Betula aetnensis*

Popolamenti pionieri a prevalenza di betulla dell'Etna, puri o in mescolanza subordinata con il pino laricio, presenti in ambito montano sulle lave dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da meso-neutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

LOCALIZZAZIONE

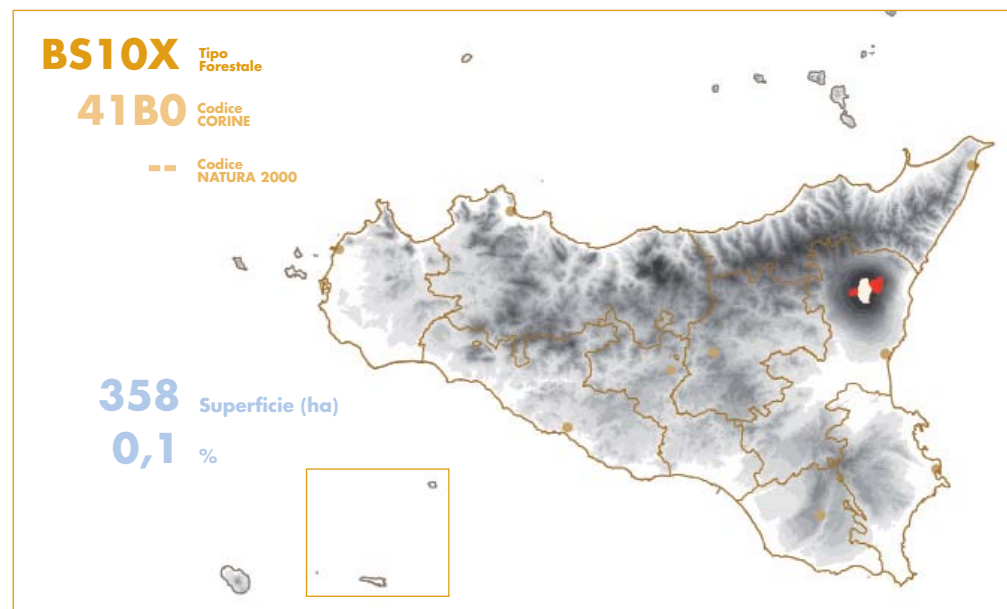
Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all'interno della fascia montana superiore (1.400-2.000 m circa). Tra le località più importanti, l'area del Rifugio Citelli-Monte Concazze e Monte Baracca sul versante orientale, l'area tra Monte Capre e Monte Nunziata in quello occidentale.

VARIABILITÀ

BS10A - var. con pino laricio

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Situazioni nel complesso variabili: accanto ad un costante strato graminoido erbaceo si possono avere densi strati di ginestre.



MORFOGRAMMA

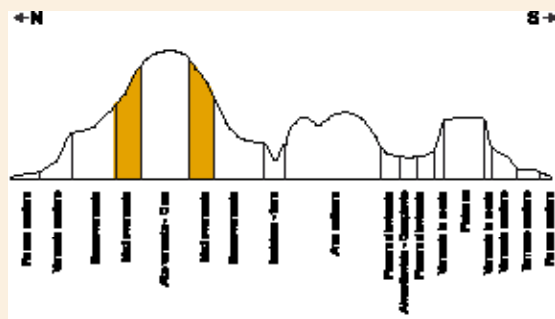
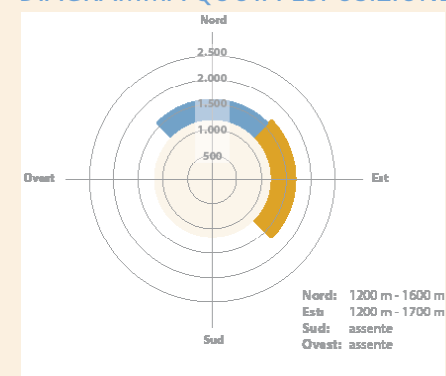


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Medi e alti versanti dell'Etna, generalmente a debole pendenza.

In genere tra 1.400 e 1.700 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Tali formazioni sono in genere inserite nella serie evolutiva della Faggeta: i processi successionali sono però estremamente lenti e sovente si assiste a dei blocchi dinamico-evolutivi.

Specie	numero
Betulla dell'Etna	60%
Pino laricio	40%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	30										
	Ceduo matricinato	30										
	Ceduo composto	40										
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Betula aetnensis</i>	3 - 5
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>calabrica</i>	+ - 3
<i>Fagus sylvatica</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Genista aetnensis</i>	+ - 2
--------------------------	-------

STRATO ERBACEO

<i>Festuca gr. ovina</i>	+ - 3
<i>Hypochoeris laevigata</i>	+ - 2
<i>Achillea ligustica</i>	+ - 1
<i>Orobancha raput-genistae</i>	+
<i>Jasione montana</i>	+
<i>Silene italica</i>	+
<i>Carlina nebrodensis</i>	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	+

■ Pioppeto di pioppo tremolo

Popolamenti pionieri e secondari a prevalenza di pioppo tremolo, in genere puri e a gruppi, situati in genere nel piano montano; il sottotipo pioniero è legato alla presenza di versanti rupestri; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Fitosociologia non significativa ai fini tipologici.

LOCALIZZAZIONE

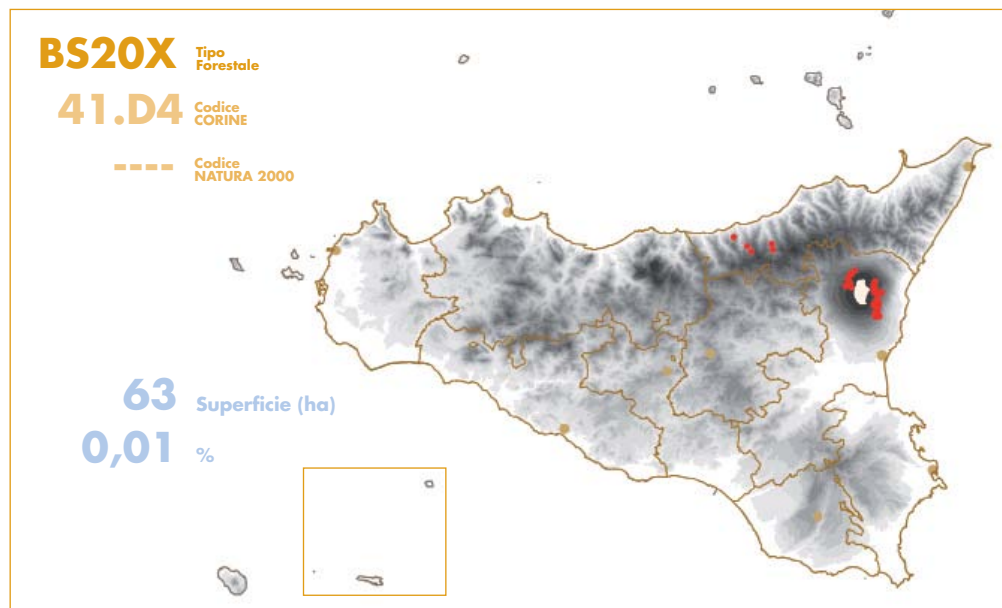
Il Tipo è quasi esclusivo del Monte Etna all'interno della fascia montana, altimetricamente collocabile tra i 1.300 e i 1.500 m circa. È presente lungo tutti i versanti e in particolare su quello orientale e settentrionale. Altrove sono da segnalare dei piccoli gruppi, di origine dubbia, sul versante tirrenico dei Monti Nebrodi.

VARIABILITÀ

BS21X - st. pioniero

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo in genere assente, lo strato erbaceo è assai variabile.



MORFOGRAMMA

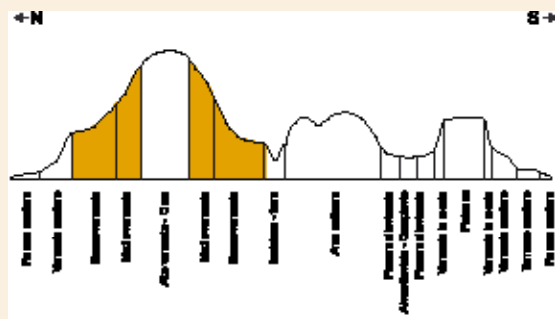


DIAGRAMMA EDAFICO

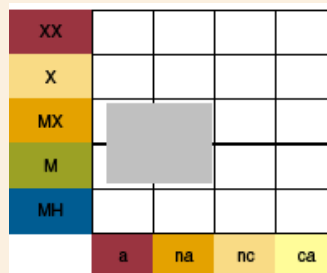
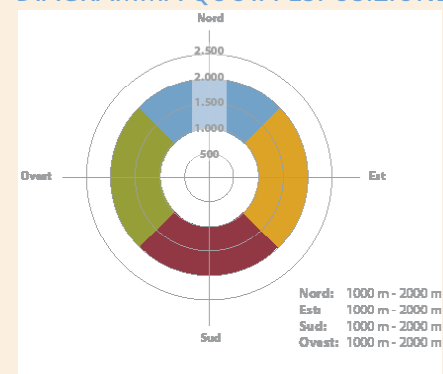


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Sull'Etna da 1.000 fino a oltre i 2.000 m, dove alle quote superiori presentano aspetto arbustivo.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Analogamente ai Betuleti, i Pioppeti di pioppo tremolo sono in genere inseriti nella serie evolutiva della Faggeta: i processi successionali sono però estremamente lenti e sovente si assiste a dei blocchi dinamico-evolutivi. Castagno, cerro e roverella (*Quercus congesta*) possono intervenire ad accelerare questa dinamica e a formare dei popolamenti transitori.

Specie	numero
Pino laricio	42%
Pioppo tremulo	58%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	100										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											BS21X

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Composizione erbacea ed arbustiva non rilevata nel dettaglio: presenza di specie in genere prative o pioniere dei detriti lavici.

Popolamenti pionieri o d'invasione a prevalenza di orniello, in genere puri ed aperti, presenti sui medi versanti dell'Etna; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

LOCALIZZAZIONE

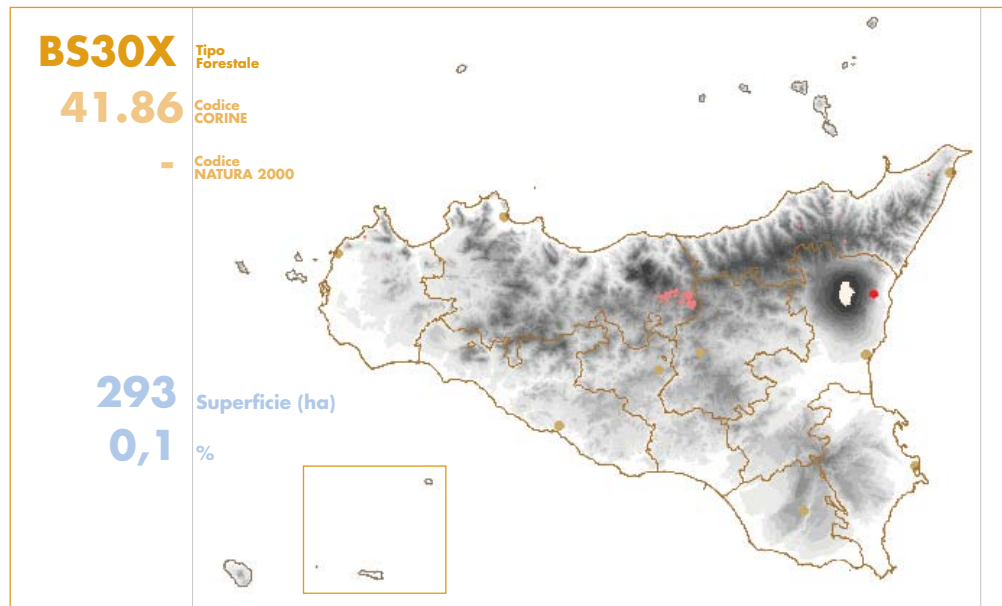
Il Tipo, di difficile localizzazione e interpretazione, è oggi noto in poche aree pedemontane del versante orientale dell'Etna (Zafferana E., Milo, Sant'Alfio). Il cartogramma riporta in rosso la localizzazione delle stazioni note, mentre con lo sfondo rosa si indicano le aree territoriali potenziali per la presenza del Tipo.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Non esiste un vero e proprio sottobosco data la scarsa densità del soprassuolo.



MORFOGRAMMA

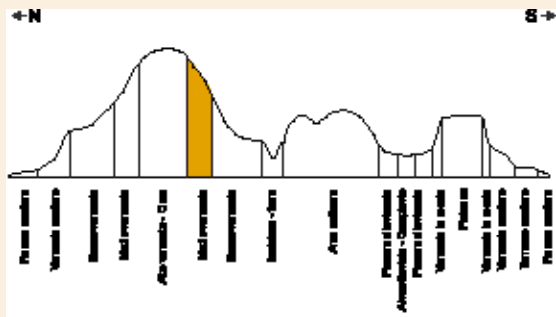
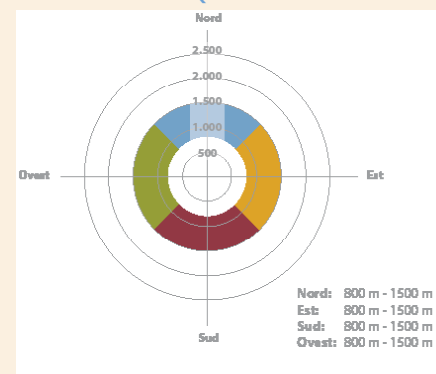


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Non si hanno al momento informazioni utili sufficienti per definire un quadro dinamico-evolutivo di queste cenosi; queste Formazioni sono sovente presenti nell'ambito delle serie evolutive dei Querceti caducifogli.

Specie	numero
Orniello	87%
Roverella	6%
Pino domestico	2%
Leccio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	4%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea										
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
	Senza struttura	100									

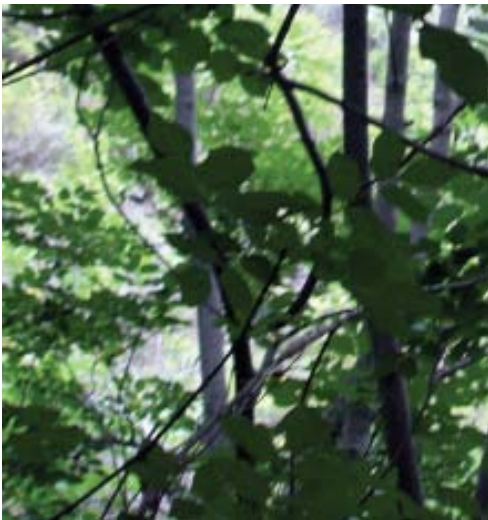
Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Composizione erbacea ed arbustiva non rilevata nel dettaglio: presenza di specie in genere prative o pioniere dei detriti lavici.

Formazione ad olmo campestre

Popolamenti a prevalenza di olmo campestre, sovente secondari, in genere puri o con subordinata presenza di frassino meridionale, presenti su bassi versanti a suolo argilloso o nei fondovalle presso corsi d'acqua; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento sintassonomico al momento non determinato.

LOCALIZZAZIONE

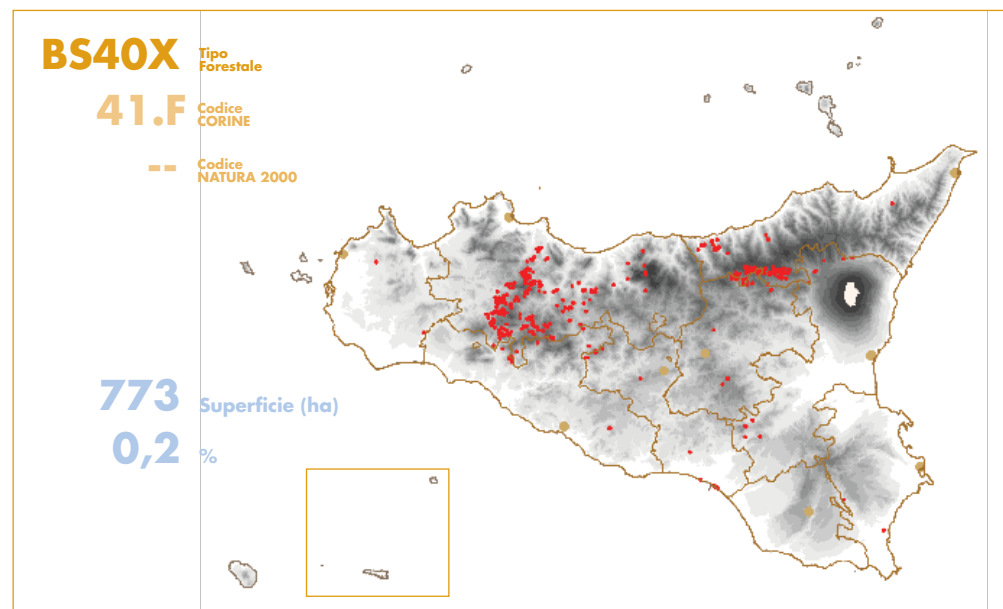
Presenza localizzata e frammentaria nella Sicilia centrale (ad esempio monti Sicani) e settentrionale. Popolamenti sovente secondari a prevalenza di olmo campestre, in genere puri o con subordinata presenza di frassino meridionale, a piccoli gruppi, presenti sui bassi versanti a suolo profondo e sovente argilloso o nei fondovalle presso i corsi d'acqua.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.



MORFOGRAMMA

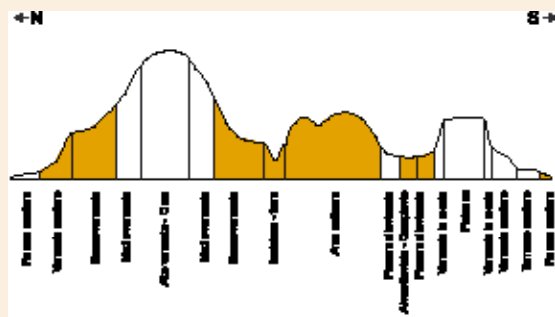
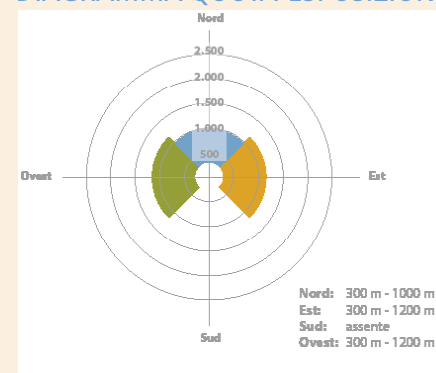


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE





DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Non si hanno al momento informazioni utili sufficienti per definire un quadro dinamico-evolutivo di questi popolamenti; queste Formazioni sono sovente presenti nell'ambito delle serie evolutive dei Querceti caducifogli su suolo con umidità stagionale variabile.

Specie	numero
Olmo comune	80%
Roverella	6%
Alloro (arboreo)	5%
Rosacee minori	5%
Tamerice (arbustivo)	4%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	15										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	85										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Composizione erbacea ed arbustiva non rilevata nel dettaglio: presenza di specie prative, sinantropiche o indicatrici degli ambiti ripari.

Robinieto

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di robinia, di solito puri o con subordinata presenza di ailanto, castagno ed altre specie arboree, presenti in genere su bassi versanti su substrati silicatici, nei pressi di vie di comunicazione, in coltivi abbandonati, rimboschimenti falliti o incendiati; cenosi da mesoxerofile a mesofile, neutrofile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

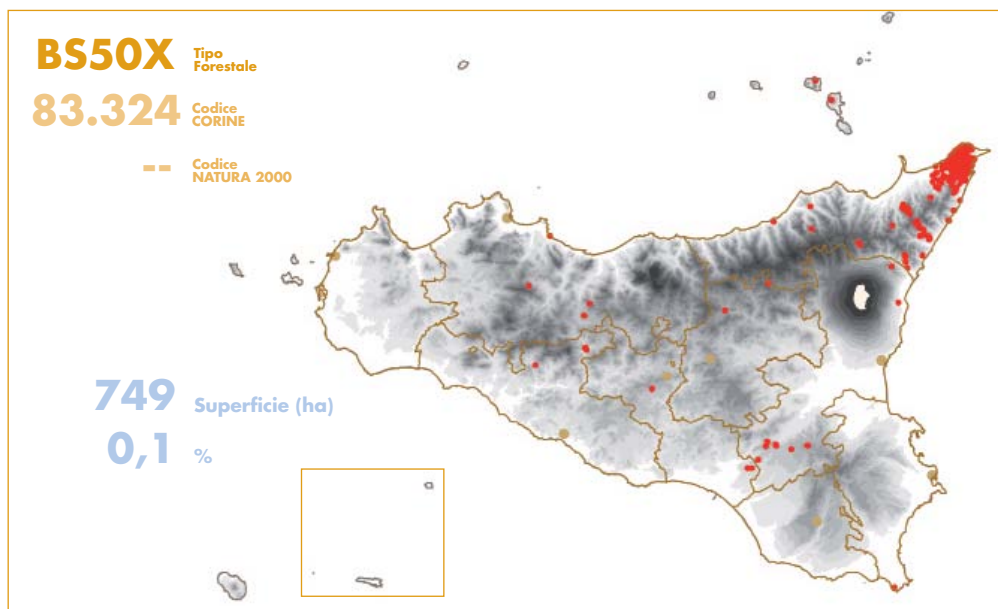
Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, con nuclei di maggior importanza nei Peloritani, in particolare sui colli della parte più Nord-orientale (Colli San Rizzo - ME). È presente in genere su bassi versanti su substrati silicatici, nei fondovalle o nei pressi di vie di comunicazione.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.



MORFOGRAMMA

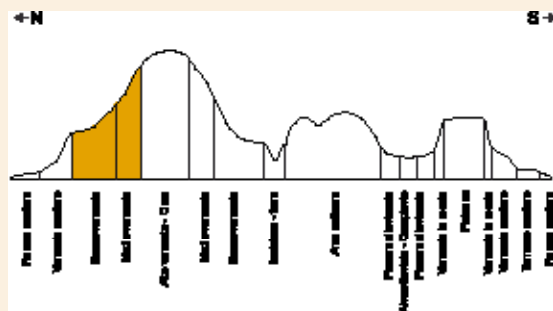
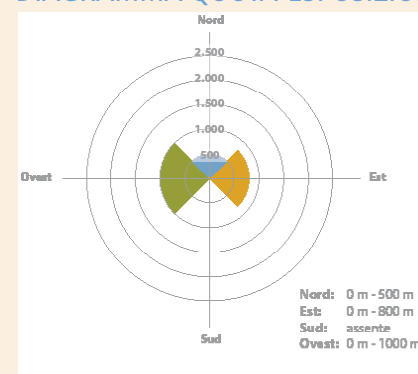


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In particolare tra 400 e 1.000 m s.l.m., localmente a quote superiori come sull'Etna.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

I Robinieti si sono solitamente insediati per invasione secondaria su incolti o per infiltrazione a seguito di ceduazioni. Data la facile moltiplicazione vegetativa da ceppaia e polloni radicali e la rapidità di accrescimento, i Robinieti sono boschi stabili se ceduati regolarmente, in particolare nei settori più freschi dell’entroterra o dei Peloritani.

Specie	numero
Robinia	73%
Roverella	9%
Orniello	10%
Castagno	5%
Pino domestico	3%

INDIRIZZI D’INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
Tipi colturali		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
	%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato	100									
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea										
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
	Senza struttura										

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non si riportano specie arboree, arbustive ed erbacee in quanto estremamente variabili, afferenti ad ambiti ecologici diversi.

Formazioni ad ailanto

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di ailanto, di solito puri o con subordinata presenza di robinia o altre specie forestali, presenti in genere in stazioni aride e sassose o zone ruderali, su substrati vari; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da neutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

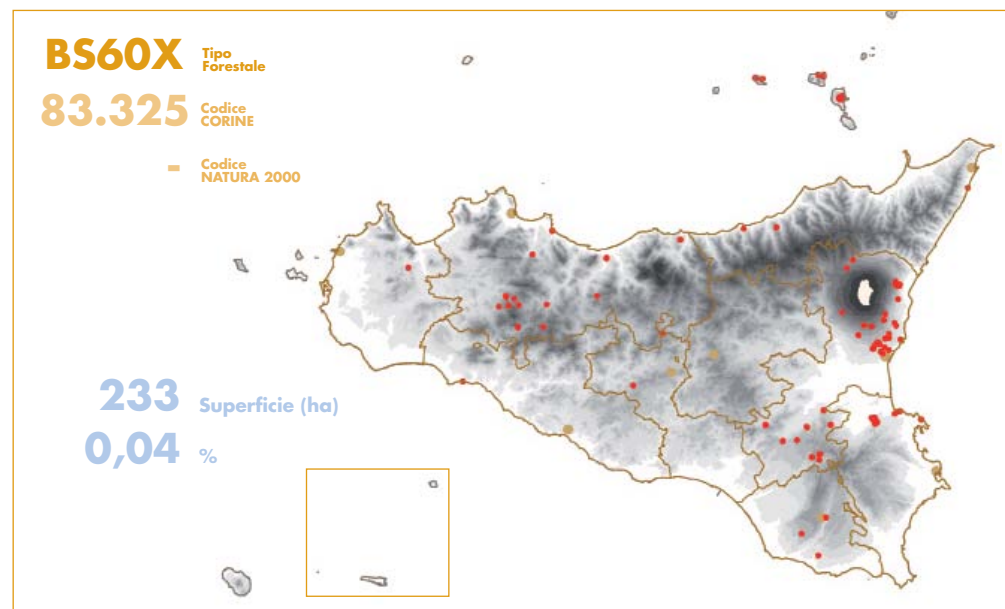
Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, con nuclei di maggior importanza nell'area etnea. È presente in genere in stazioni aride e sassose o zone ruderali, su substrati di vario tipo.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.



MORFOGRAMMA

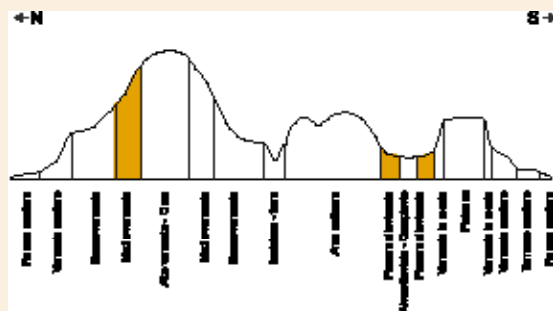
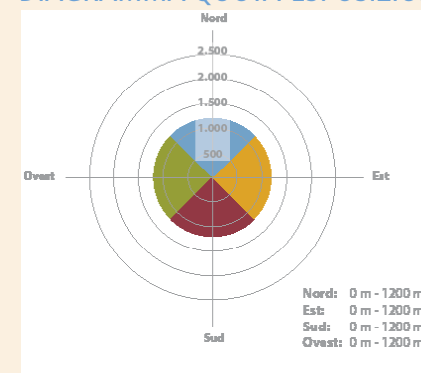


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra 200 e 1.200 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le Formazioni ad ailanto si sono solitamente insediate per invasione secondaria su incolti aridi, detriti e scarpate stradali nell'ambito delle serie evolutive della Lecceta e dei Querceti caducifogli; la loro situazione dinamico-evolutiva può essere assai variabile a seconda del contesto stazionale e vegetazionale in cui vegetano.

Specie	numero
Ailanto	88%
Pioppi (esotici e ibridi)	12%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine	70								In SIC e Aree Protette		
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	30										

■ **Arancione:** intervento sconsigliato.
 ■ **Verde:** scelta principale.
 ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare.
 ■ **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

Non si riportano specie arboree, arbustive ed erbacee in quanto estremamente variabili, afferenti ad ambiti ecologici diversi.

Formazioni di specie alloctone minori

Popolamenti secondari d'invasione a prevalenza di specie alloctone come l'ontano napoletano, il mioporo, le acacie, la nicotiana, ecc..., presenti in varie situazioni stazionali dalla costa alla fascia montana e su vari substrati; cenosi da mesofile (ontano napoletano) a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

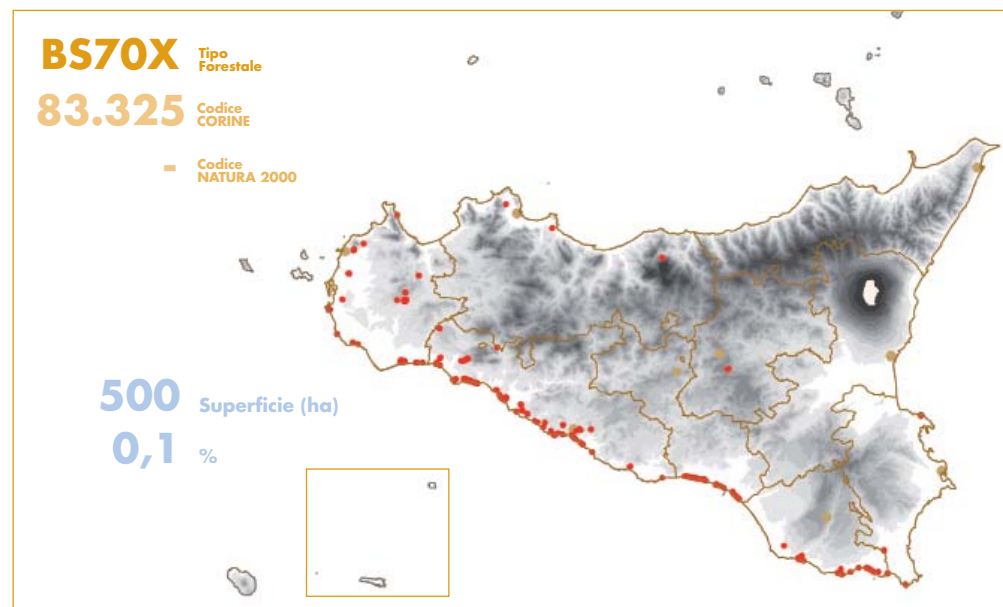
Il Tipo ha presenza localizzata e frammentata nel territorio regionale, presente in varie situazioni stazionali, dalla costa alla fascia montana e su vari substrati. Le varianti a nicotiana, a mioporo e ad acacie sono presenti in particolare nei settori costieri meridionali ed occidentali e talora sulle isole; la variante ad ontano napoletano è presente ad esempio sui Nebrodi e sui Peloritani.

VARIABILITÀ

BS70A - var. a mioporo (*Myoporum insulare*)
BS70B - var. a nicotiana (*Nicotiana glauca*)
BS70C - var. ad acacie (in particolare *A. horrida*)
BS70D - var. ad ontano napoletano

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo ed erbaceo assai variabili.



MORFOGRAMMA

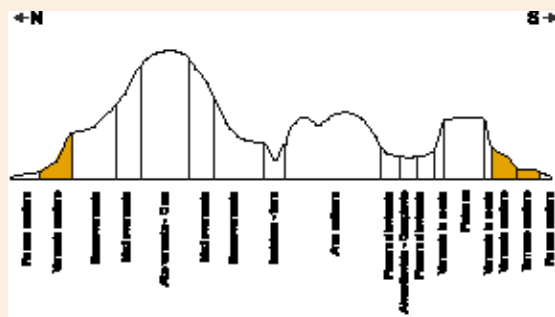
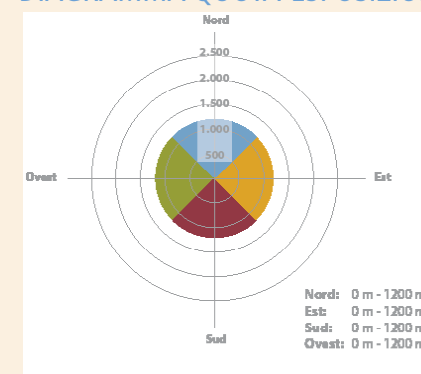


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Molto variabili a seconda della variante, in genere tra 500 e 1.200 m per l'ontano napoletano, sotto i 500 m s.l.m. per le altre.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Dal momento che si tratta di popolamenti eterogenei a livello specifico, le loro tendenze dinamico-evolutive possono essere assai variabili; essi sovente sono in equilibrio con ceduazioni ripetute e si moltiplicano frequentemente tramite polloni radicali.

Specie	numero
Ginestra di Spagna	3%
Mirioporo	50%
Nocciolo	13%
Ontano nero	35%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura	100										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non si riportano specie arboree, arbustive ed erbacee in quanto estremamente variabili, afferenti ad ambiti ecologici diversi.

PINETE DI PINI MEDITERRANEI



Importanza e localizzazione

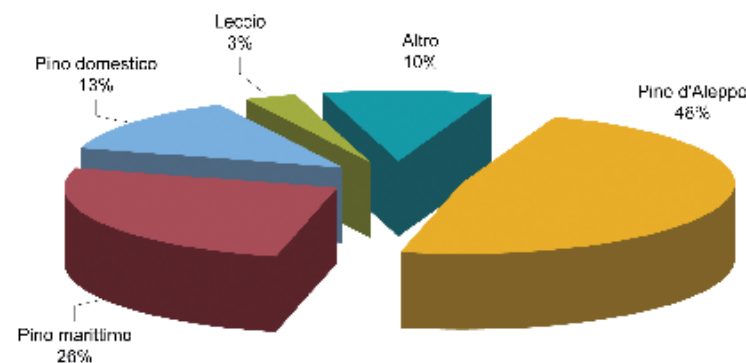
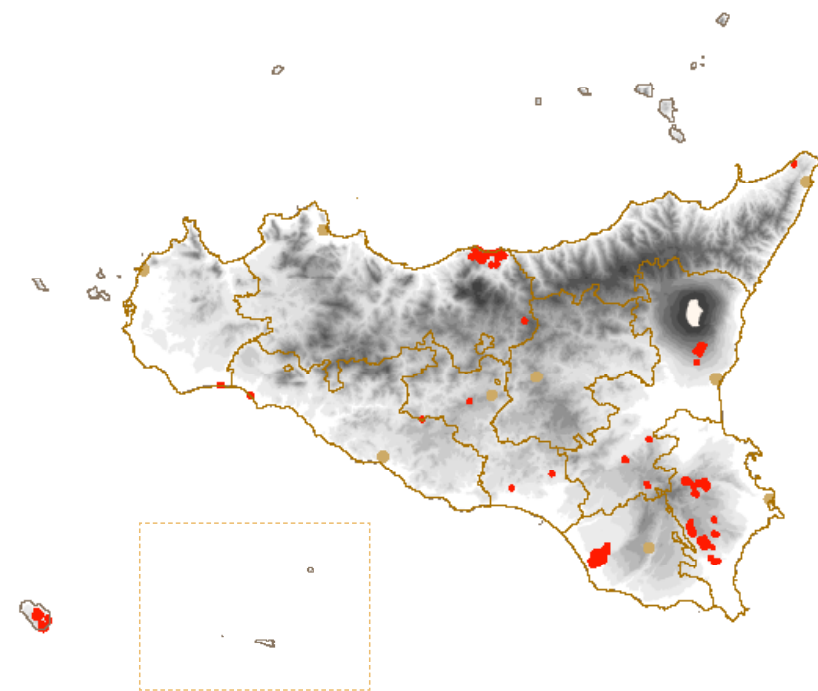
Popolamenti naturali di pini d'Aleppo, marittimo e domestico sono molto localizzati; nella maggior parte dei casi si tratta infatti di Pinete di origine artificiale realizzate in tutta la regione (vedi Rimboschimenti - RI), di età variabile fra 30 e 100 anni. L'Inventario Forestale attribuisce a queste cenosi lo 0,4% dei punti di campionamento ed una superficie di circa 2.245 ha. Entrambe le specie sono diffuse in diverse aree della Regione, sempre in modo sporadico e spesso in soprassuoli di dubbio indigenato. Alcuni fra i popolamenti più importanti sono in talune aree del siracusano per il pino d'Aleppo o la parte Nord-orientale dei Monti Peloritani per il pino domestico. Il pino d'Aleppo e il pino domestico, inoltre, partecipano alla costituzione di altre cenosi, oltre che naturalizzarsi ai margini di coltivi o prato-pascoli abbandonati.

Il pino d'Aleppo è, tra i pini mediterranei, quello più diffuso in tutto il bacino omonimo, a cui l'aggettivo "Mediterraneo" meglio si addice. La specie ha un'ottima efficienza nell'uso dell'acqua e ciò gli permette di sopravvivere in ambienti con precipitazioni inferiori a 500 mm annui o in difficili condizioni stazionali come quelle siciliane, dove è presente su tratti rocciosi generalmente non lontani dalle aree costiere. I nuclei di Pinete naturali a pino d'Aleppo sono presenti presso la Pineta di Vittoria (nella parte bassa del fiume Ippari, a valle

dell'abitato di Vittoria - RG) ed all'interno della valle del fiume Tellaro, che divide il settore meridionale ibleo del siracusano da quello ragusano. Ancora di più facile e limitata localizzazione sono le Pinete a pino marittimo, presenti esclusivamente alle quote più elevate dell'Isola di Pantelleria. Il pino marittimo è la specie meno adattata al clima prettamente mediterraneo rispetto agli altri due pini, in particolare agli stress idrici e all'areosol marino. La stazione di indigenato di Pantelleria rappresenta l'areale disgiunto più meridionale della specie, di elevato valore biogeografico.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE (PM10X)**
- **PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA (PM20X)**
- **PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)**
- **PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)**
 - var. a pino domestico (PM40A)
 - var. a pino d'Aleppo (PM40B)



■ **Grafico** - Ripartizione della composizione specifica delle Pinete di pini mediterranei



Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

Le caratteristiche dendrometriche e di composizione delle Pinete di pini mediterranei sono strettamente legate alla variabilità delle condizioni stagionali e alla recrudescenza di eventi perturbativi, quali gli incendi, o alla loro origine. In linea generale queste Pinete occupano le stazioni più povere e di difficile accesso, ove non è stata possibile la sostituzione con coltivi; d'altra parte si tratta in entrambi i casi di specie pioniere, preparatorie di cenosi più evolute e solo localmente stabili.

Per le Pinete mediterranee è possibile distinguere i popolamenti stabili di stazioni semirupresti o versanti con suoli molto superficiali e le cenosi secondarie d'invasione. Questa distinzione è molto evidente nelle Pinete di pino d'Aleppo.

L'elaborazione dei dati dell'Inventario Forestale Regionale indica che si tratta di popolamenti a netta prevalenza o dominanza di conifere (87%

del numero), più o meno densi, in mescolanza con diverse latifoglie sempreverdi o caducifoglie. Questa mescolanza si evidenzia spesso con un piano inferiore di altezza variabile, più raramente come codominanza.

Fra le latifoglie, la più frequente è il castagno (3% del numero), mentre la voce altre specie rappresenta complessivamente il 10% della composizione ed include: roverella, cerro, sughera, orniello, leccio, rosacee arbustive, ecc...

Dal punto di vista ecologico, la mescolanza di leccio e altre specie accessorie con pino d'Aleppo o marittimo va intesa, sia come degradazione della Lecceta termomediterranea e xerofila a causa del pregresso sfruttamento e degli incendi sia come invasione della latifolia in Pinete secondarie; questo caso è evidente ove in condizioni di minore pendenza, di stabilità e di evoluzione del suolo al di sotto dei pini si stanno affermando le latifoglie tipiche della macchia mediterranea, preludio per la

ricostituzione della vegetazione a sclerofille.

Ad esclusione delle Pinete di pino d'Aleppo rupistri, in funzione del ripetersi dei fenomeni perturbativi indicati in precedenza, i rapporti di composizione fra i pini e le latifoglie e le strutture che ne derivano permettono di distinguere potenzialmente alcuni casi:

- Pinete monoplane, coetaniformi con uno scarso strato inferiore di latifoglie; in questi casi il passaggio del fuoco favorisce l'abbondante rinnovazione delle conifere, mentre l'evoluzione naturale, anche se lenta, porta all'insediamento delle latifoglie.
- Pineta biplana, con un fitto strato inferiore in cui prevalgono le specie di macchia, più o meno rada. In queste condizioni le possibilità evolutive verso cenosi più stabili sono modeste. Gli incendi sono soprattutto di chioma e provocano la morte della conifera e la sua impossibilità a rinnovarsi; di contro le specie di macchia riscopiano rapidamente;
- Pinete biplane o pluristratificate, con presenza di leccio ed altre latifoglie e poche specie di macchia. Questa situazione è tipica di Pinete che sono sviluppate a spese di Leccete o Querceti di roverella degradati dall'eccessivo sfruttamento e dagli

incendi. In entrambi i tipi di Pineta la dinamica evolutiva, anche se lenta, porta alla riaffermazione delle latifoglie originarie ed alla ricostituzione della Lecceta o del Querceto di roverella; la progressiva chiusura della copertura arborea ed il mantenimento di una struttura pluristratifica per gruppi, impedisce la rinnovazione delle conifere. In queste condizioni, però, il passaggio del fuoco lascia molti spazi liberi che possono essere occupati dalle conifere, in quanto le latifoglie tipiche delle cenosi più evolute non riscopiano prontamente dopo il passaggio del fuoco.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle stazioni in cui vegetano e alle possibilità evolutive; in generale prevale la destinazione protettiva, soprattutto in funzione dell'erosione del suolo. Le Pinete indigene di pino d'Aleppo inoltre hanno una destinazione prevalentemente naturalistica essendo habitat d'interesse comunitario prioritari (9230*).

In base a questi presupposti si possono delineare due obiettivi gestionali:

Superficie boscata (ha)	2.245 (0,4% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	667
Area Basimetrica/ha	3,8 m ² /ha
Volume/ha	9,9 m ³ /ha

- mantenimento e la conservazione di singoli esemplari o gruppi di conifere in popolamenti misti per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea (anche in virtù del fatto che questi soprassuoli autoctoni sono oggi del tutto relittuali);
- assecondare l'affermazione delle latifoglie, nelle condizioni potenzialmente più favorevoli.

Il mantenimento di una quota di pini in soprassuoli di macchia-foresta è fondamentale per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea, ma anche per valorizzare le funzioni paesaggistica, naturalistica (molte specie di uccelli nidificano preva-

lentemente su conifere) e di protezione del suolo. Il controllo e la riduzione del rischio d'incendi potrà anche attuarsi attraverso la riduzione del materiale secco o morto in piedi.

Nessuna gestione è indicata per i soprassuoli rupestri costieri e subcostieri o per taluni dei rilievi interni localizzati su versanti con rocciosità affiorante.

Nel futuro il mantenimento di questi habitat d'interesse comunitario, deve essere visto come piccoli popolamenti, in mosaico con cenosi a prevalenza di latifoglie della macchia-foresta mediterranea, localizzati nelle stazioni con minore fertilità.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Sulla selvicoltura delle Pinete di pini mediterranei non vi è molto da dire (cfr. gli Indirizzi d'intervento

selvicolturale potenzialmente applicabili riportati per la Categoria Rimboschimenti), sia per le difficili condizioni stagionali in cui si sviluppano questi soprassuoli autoctoni, per il loro stato del tutto relittuale, sia per il ripetersi di frequenti incendi ed il conseguente blocco evolutivo.

Nella maggior parte dei casi queste Pinete possono essere lasciate all'evoluzione controllata, monitorandone l'evoluzione e valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare interventi attivi.

Per ridurre i pericoli di incendi sono inoltre necessari interventi drastici come l'apertura di viali taglia fuoco o la riduzione circoscritta della copertura degli arbusti.

Interventi da evitare

In tutti i casi sono da evitare gli interventi andanti su vaste superfici, ma occorre avere come unità fondamentale di lavoro il gruppo di alberi. Inoltre occorre evitare la totale eliminazione delle conifere, ma occorre rilasciare piccoli gruppi o singoli individui che garantiscano la ricostituzione della cenosi in caso di incendi.

Raccomandazioni per la biodiversità

- Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali.

Pinete di pini mediterranei PM

L'individuazione dei Tipi forestali all'interno di questa Categoria è basata principalmente su base fisionomica in relazione alla specie arborea prevalente, pino d'Aleppo, pino domestico o pino marittimo. La Categoria comprende anche un Tipo a cui è possibile riferire tutte le Pinete mediterranee di dubbio valore autoctono e/o i popolamenti caratterizzati da un elevato livello di naturalità acquisito.

1a - pinete spontanee autoctone pure in mescolanza con altre specie arboree o arbustive tipiche della vegetazione forestale autoctona; fisionomia molto variabile, tendenzialmente disetanea per gruppi, con alternanza fra gruppi coetaniformi di pini, rinnovazione o giovani perticaie di latifoglie autoctone o piccole radure **2**

2a - pinete autoctone di pino d'Aleppo situate nel Ragusano e Siracusano (in particolare nelle valli dell'Ippari e del Tellaro) **PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE (PM10X)**

2b - altro tipo di pineta **3**

3a - pinete autoctone di pino marittimo esclusive dell'isola di Pantelleria **PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA (PM20X)**

3b - pinete autoctone di pino domestico situate presso Cefalù e nei Peloritani sopra Messina, in genere sviluppatesi su macchia a erica e corbezzolo **PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)**

1b - pinete naturalizzate di pino d'Aleppo o domestico, in vari stadi di sviluppo, originatisi per rinnovazione naturale da rimboschimenti limitrofi o per rinnovazione naturale affermatasi dopo l'incendio di un rimboschimento artificiale; la fisionomia è spesso tendenzialmente monopiana e coetaniforme per ampie superfici **PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)**

■ Pineta di pino d'Aleppo della Sicilia Sud-orientale

Popolamenti a predominanza di pino d'Aleppo, in fustaie in genere pure e di varia densità, situati in ambito termomediterraneo nella parte costiera Sud-orientale dell'isola; cenosi xerofile, da meso-neutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Pistacio lentisci-Pinetum halepensis (all. *Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae*).

LOCALIZZAZIONE

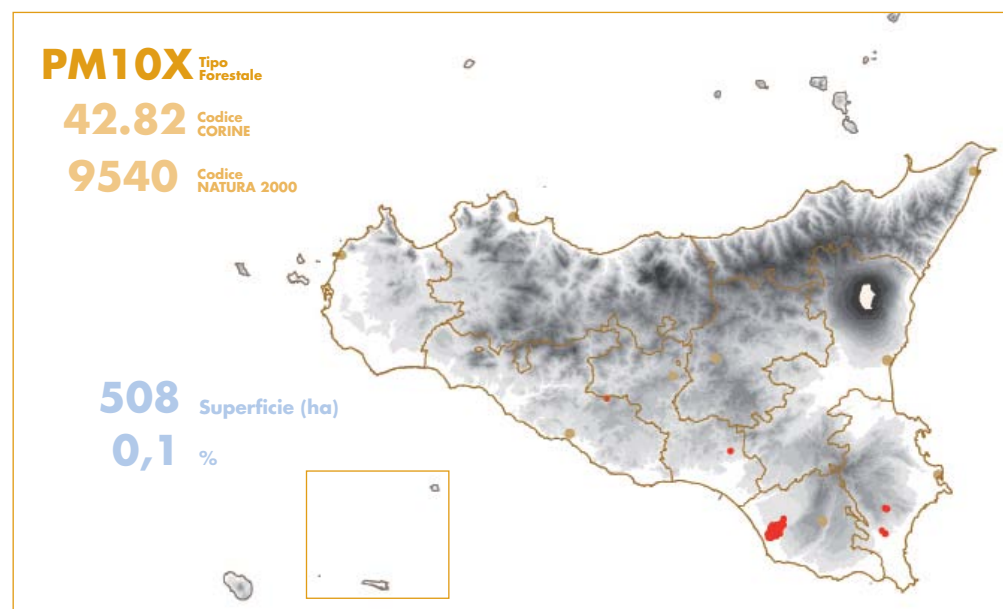
Il Tipo si trova esclusivamente nel settore Sud-orientale dell'Isola (province di Ragusa e Siracusa): all'interno del tratto terminale della Valle dell'Ippari (Pineta di Vittoria) e in alcune aree della Valle del Fiume Tellaro.

VARIABILITÀ

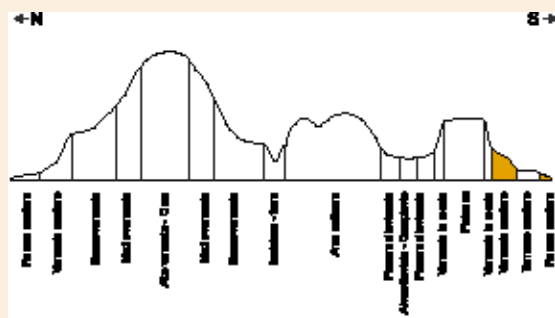
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo e suffruticoso sovente denso, costituito da elementi della macchia e della gariga mediterranea; a parte alcune specie graminoidi, rarità di specie prettamente erbacee, sovente suolo nudo in erosione.



MORFOGRAMMA



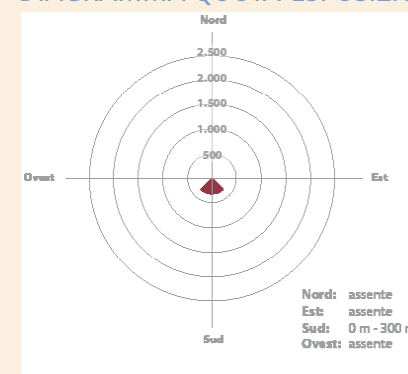
Versanti a varia pendenza della zona costiera.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo preferisce stazioni xerofile e calcifile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo è localizzato a quote variabili fra il livello del mare e 300 m, in genere su versanti caldi.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti sono considerabili come delle cenosi pioniere, la cui evoluzione verso la Lecceta appare nella maggioranza dei casi molto lenta o problematica (popolamenti paraclimatici); il ruolo pioniero e colonizzatore di spazi vuoti del pino è agevolato da una certa ricorrenza degli incendi e dalla presenza di suolo scoperto dalla vegetazione arbustiva della macchia mediterranea.

Specie	numero
Pino d'Aleppo (origine artificiale)	95%
Leccio	5%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

Indirizzi												
			Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata	100										
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Pinus halepensis</i>	2 - 4
<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+ - 1
<i>Quercus ilex</i>	+ - 1
<i>Ceratonia siliqua</i>	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

<i>Pistacia lentiscus</i>	+ - 2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+ - 3
<i>Erica multiflora</i>	+ - 1
<i>Rhamnus alaternus</i>	+
<i>Myrtus communis</i>	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+
<i>Calicotome infesta</i>	+
<i>Ephedra fragilis</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Hyparrhenia hirta</i>	+ - 1
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+ - 1
<i>Thymus capitatus</i>	+ - 1
<i>Globularia alypum</i>	+ - 1
<i>Asparagus albus</i>	+
<i>Asphodelus microcarpus</i>	+
<i>Cistus creticus</i>	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	+
<i>Smilax aspera</i>	+
<i>Teucrium fruticans</i>	+
<i>Thymelea hirsuta</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Carex halleriana</i>	+
<i>Leontodon tuberosum</i>	+

Pineta di pino marittimo di Pantelleria

Popolamenti a predominanza di pino marittimo, sotto forma di fustaie in genere pure e con densità variabile, presenti sulle lave di Pantelleria; cenosi tendenzialmente xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Genisto aspalathoidis-*Pinetum hamiltonii* e *Erico arboreae*-*Quercetum ilicis subass. pinetosum hamiltonii* (nelle varianti di transizione verso la Lecceta).

LOCALIZZAZIONE

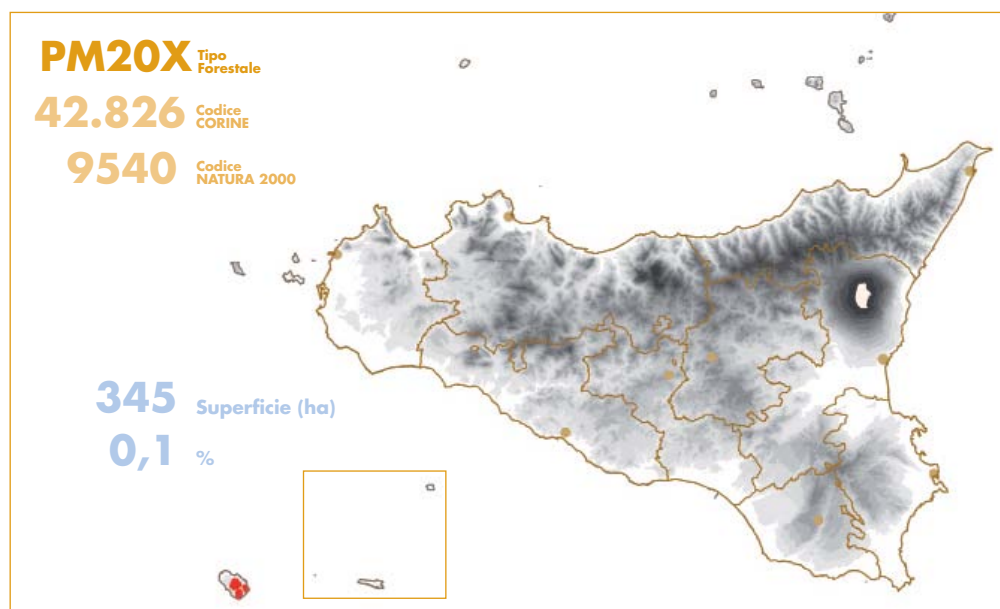
Le Pinete naturali di pino marittimo sono esclusive dell'isola di Pantelleria, dove si localizza prevalentemente sul rilievo principale di Montagna Grande e nella parte più meridionale dell'isola.

VARIABILITÀ

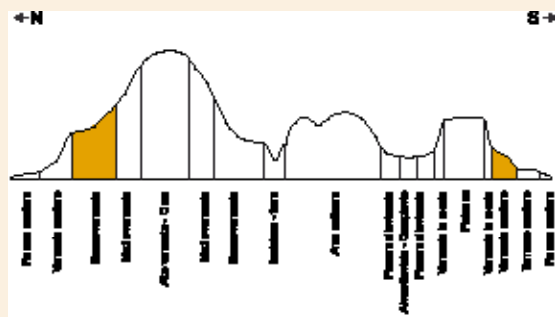
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato sovente denso di specie della macchia mediterranea, in particolare eriche e cisti.



MORFOGRAMMA



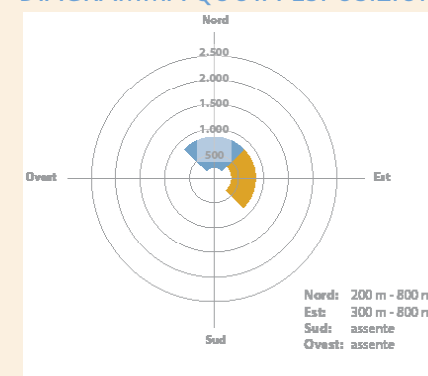
Medi e bassi versanti con suoli superficiali.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo preferisce stazioni xerofile, debolmente acidofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra circa 300 e 800 m s.l.m. su versanti in esposizioni fresche.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti da pionieri a transitori: la loro evoluzione dinamica è rallentata dai suoli vulcanici superficiali mentre invece nelle stazioni a suolo più profondo e fresco, in genere a quota più elevata e a maggiori potenzialità, si assiste sovente ad una evoluzione verso la Lecceta, che talvolta ne costituisce già lo strato arboreo inferiore.

Specie	numero
Leccio (arboreo)	10%
Pino marittimo	90%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	100									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata										
	Altre strutture										
	Senza struttura										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltoni</i>	2 - 5
<i>Quercus ilex</i>	+ - 3
<i>Fraxinus ornus</i>	+ - 1

STRATO ARBUSTIVO

<i>Erica arborea</i>	+ - 3
<i>GENISTA ASPALATHOIDES</i> (quote inferiori)	+ - 2
<i>Pistacia lentiscus</i>	+ - 1
<i>Myrtus communis</i>	+ - 1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+
<i>Daphne gnidium</i>	+
<i>Cytisus villosus</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Smilax aspera</i>	+ - 2
<i>Rubis peregrina</i>	+ - 1
<i>Asplenium onopteris</i>	+ - 1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1
<i>Crepis leontodontoides</i>	+ - 1
<i>Cistus salvifolius</i>	+ - 1
<i>Cistus creticus</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Prasium majus</i> (quote inferiori)	+ - 1
<i>Lonicera implexa</i>	+
<i>Arisarum vulgare</i>	+
<i>Allium subhirsutum</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Asparagus albus</i> (quote inferiori)	+ x
<i>Carex distachya</i>	+

<i>Tamus communis</i>	+
<i>Melica arrecta</i>	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+

■ Pineta di pino domestico

Popolamenti a predominanza di pino domestico, in fustaie a diversi stadi di sviluppo, spesso in mosaico con macchie e garighe acidofile a erica arborea, corbezzolo, cisti e sughera, situati in ambito termomediterraneo su substrati silicatici; cenosi xerofile, da mesoneutrofile ad acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Cisto cretici-Pinetum pineae (Peloritani Nord-orientali) e *Cisto crispi-Pinetum pineae* (Sicilia settentrionale e centrale) (all. *Cisto-Ericion*).

LOCALIZZAZIONE

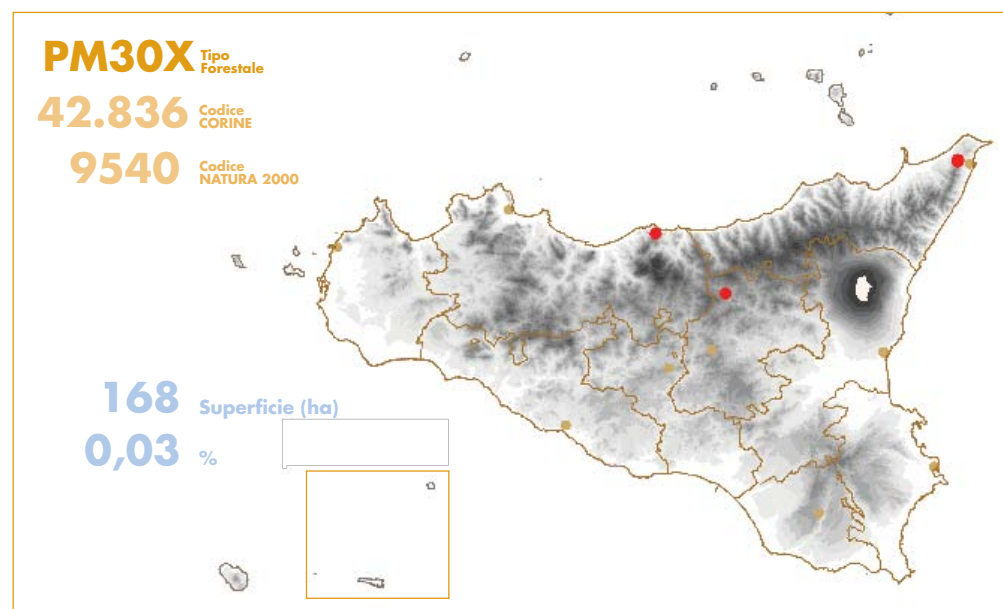
Il Tipo ha una distribuzione molto localizzata. Si rinviene sui colli sopra Messina, sulle colline nei dintorni di Cefalù, in alcune aree nel territorio di Sperlinga e Nicosia.

VARIABILITÀ

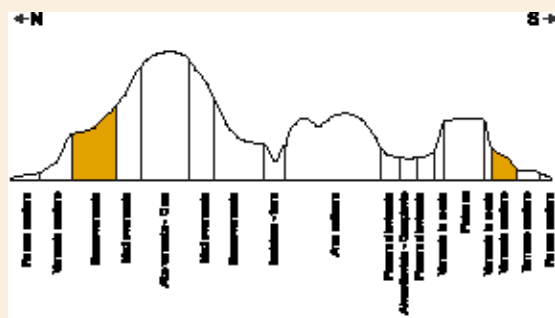
Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato sovente denso di specie della Macchia mediterranea, in particolare eriche e cisti.



MORFOGRAMMA



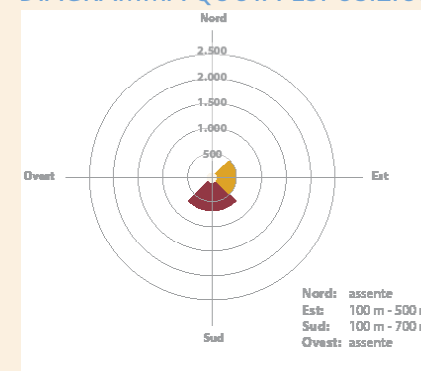
Versanti a varia pendenza, talora con ripiani della fascia costiera.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo preferisce stazioni xerofile e acidofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 100 e 450 m s.l.m., localmente 700 m in esposizioni calde o intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti pionieri su suoli silicatici, la cui struttura varia in funzione dell'antropizzazione e del pregresso passaggio di incendi boschivi (sovente favoriti da uno strato denso di erica e cisti). Nella maggior parte dei casi si presentano ben strutturati con evidenti fenomeni di successione dinamica ad opera di leccio e sughera.

Specie	numero
Pino domestico	93%
Euforbie (cespugliose)	5%
Sughera	2%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	83									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata	17									
	Altre strutture										
Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Pinus pinea</i>	2 - 4
<i>Quercus suber</i>	+ - 1
<i>Fraxinus ornus</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Erica arborea</i>	+ - 3
<i>Arbutus unedo</i>	+ - 2
<i>Calicotome infesta</i>	+ - 2
<i>Daphne gnidium</i>	+
<i>Teline monspessulana</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Lonicera implexa</i>	+ - 1
<i>Cistus salvifolius</i>	+ - 1

<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 1
<i>Micromeria graeca</i>	+
<i>Hyparrhenia hirta</i>	+
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	+
<i>Melica arrecta</i>	+
<i>Aira caryophyllea</i>	+
<i>Briza maxima</i>	+
<i>Clematis flammula</i>	+
<i>Carex distachya</i>	+
<i>Carlina corymbosa</i>	+
<i>Aira cupaniana</i>	+



■ Pineta di pini mediterranei naturalizzata

Popolamenti in genere a predominanza di pino domestico o pino d'Aleppo, originatisi per rinnovazione naturale da contigui Rimboschimenti, talora anche a seguito di incendi; cenosi in genere xerofile da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Nella maggior parte delle pinete naturalizzate l'inquadramento fitosociologico non è attribuibile; nelle Eolie le pinete su substrati vulcanici, la cui spontaneità è talora messa in dubbio, potrebbero essere accostate all'*Erico arborea-Pinetum helepensis*.

LOCALIZZAZIONE

Le pinete mediterranee naturalizzate si rinvencono in maniera frammentata in diverse parti dell'isola: sulle pendici meridionali dell'Etna (Nicolosi), nei dintorni di Cefalù e Finale di Pollina (Madonie), nel versante siracusano degli Iblei, in diverse altre aree puntiformi del centro e Sud della Sicilia.

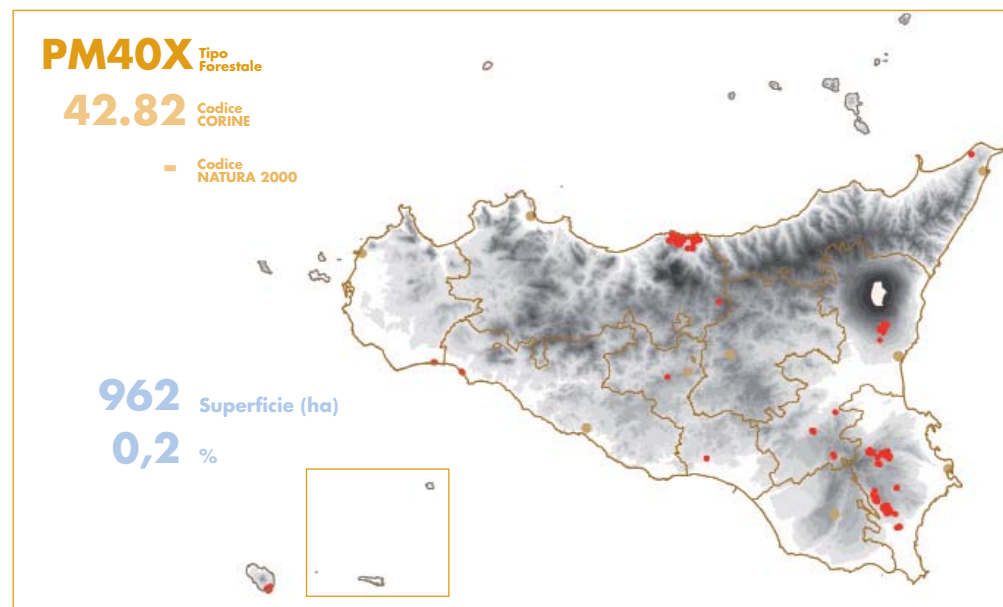
VARIABILITÀ

PM40A - var. a pino domestico

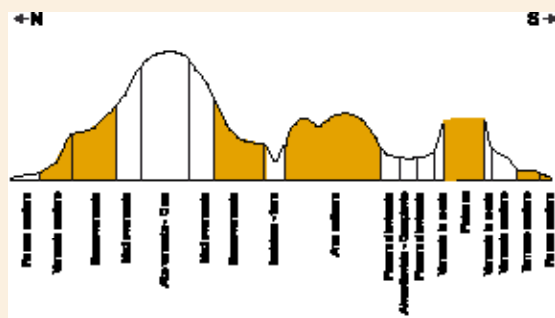
PM40B - var. a pino d'Aleppo

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Assai variabili in funzione delle situazioni stagionali e della fase di sviluppo.



MORFOGRAMMA



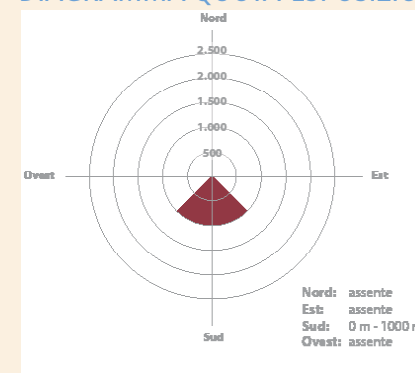
Vari tipi di versanti.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo preferisce stazioni xerofile, da calcifile a neutrofile, su suoli di varia natura.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra 0 e 800 m s.l.m., localmente 1.000.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le situazioni e le potenzialità sono assai differenziate: in genere questi popolamenti si generano da una massiccia rinnovazione di pino d'Aleppo e/o pino domestico (provenienti da contigui rimboschimenti) su superfici incendiate, più raramente per colonizzazione di terreni nudi o incolti.

Specie	numero
Pino d'Aleppo	95%
Leccio	3%
Roverella	2%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE.



		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	83									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata	17									
	Altre strutture										
	Senza struttura										

■ **Arancione:** intervento sconsigliato.
 ■ **Verde:** scelta principale.
 ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare.
 ■ **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non esiste un particolare corteggio floristico legato a queste pinete: le specie presenti sono molto variabili, assai numerose e fanno riferimento sia ai sottogruppi di specie xerofile e mesoxerofile degli ambiti termo, meso e supramediterraneo che alle specie ad ampia ripartizione legate al disturbo antropico.

PINETE DI PINO LARICIO



Importanza e localizzazione

I soprassuoli naturali di pino laricio sono localizzati nella fascia montana del Monte Etna, anche se la specie è stata in passato diffusa in interventi di rimboschimento, spesso in mescolanza con il pino nero (ad esempio settore orientale dei Monti Nebrodi). Secondo i dati dell'Inventario IFRS le Pinete naturali di pino laricio occupano circa 4.300 ettari (circa l'1% della superficie forestale).

I nuclei più significativi di Pinete di pino laricio si localizzano sul versante Nord-orientale dell'Etna (per esempio il Bosco Ragabo nel Comune di Linguaglossa) e sul versante Occidentale (Comune di Adrano). Diversi soprassuoli di questa Categoria forestale sono tuttavia presenti in altri contesti e nelle altre esposizioni della fascia montana.

Il pino laricio è presente come singoli individui o piccoli gruppi fino ai limiti della vegetazione arborea (a circa 1.900-2.000 metri di quota), tutto intorno al vulcano; i limiti altitudinali inferiori si attestano intorno a circa 1.000-1.100 metri, variando in relazione alle diverse esposizioni.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO (PL10X)**
 - var. con roverella (in particolare *Quercus congesta*) (PL10A)
 - var. con castagno (PL10B)
 - var. con cerro (PL10C)
- **PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO (PL20X)**

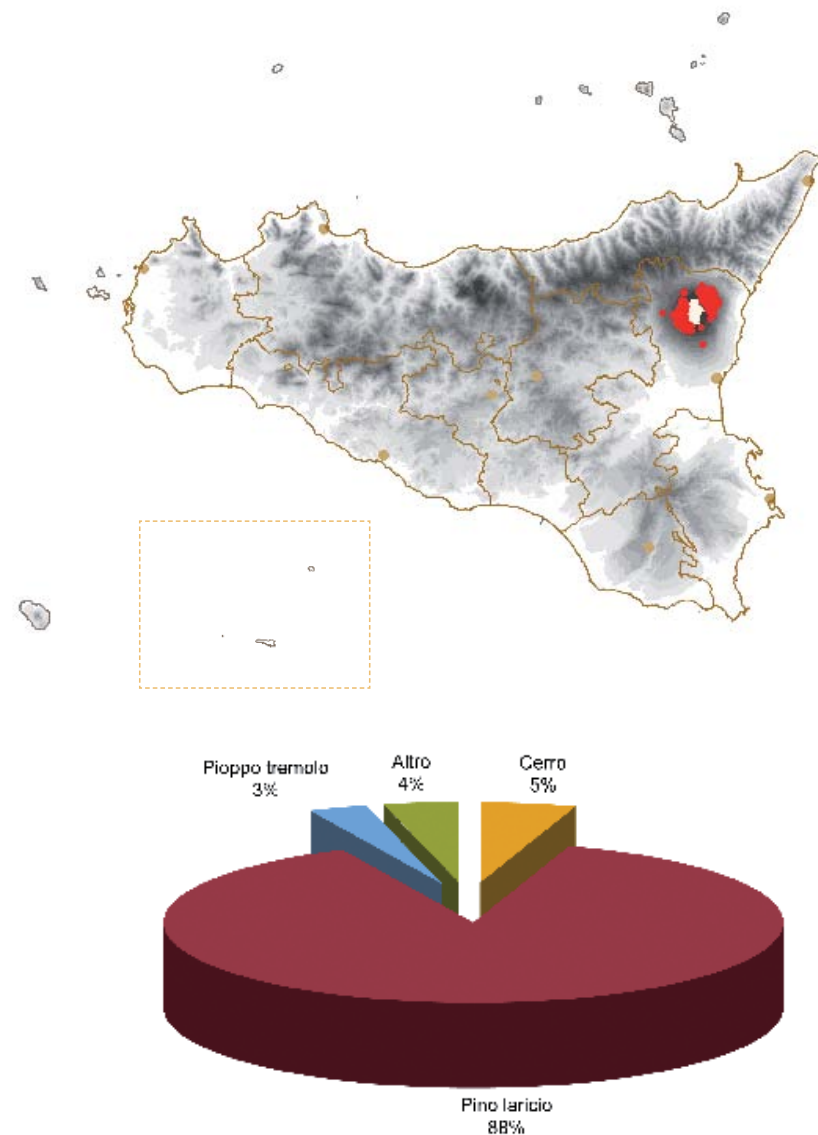
• PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO (PL30X)

- var. con faggio (PL30A)
- var. con betulla dell'Etna (PL30B)
- var. con pioppo tremolo (PL30C)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

Dal punto di vista compositivo, analogamente a quanto osservato per altre Categorie, anche le Pinete di pino laricio sono caratterizzate da una elevata uniformità della composizione specifica, sia in relazione al ruolo ecologico della specie, sia quale risultato delle utilizzazioni del passato (fino alla prima metà del secolo scorso) che lo ha favorito rispetto alle altre latifoglie tipiche della fascia montana dell'Etna. Il pino laricio contribuisce mediamente per l'88% della composizione della categoria, mentre solo localmente, e nelle fasce di transizione alle altre Categorie forestali, altre specie possono influenzare più o meno significativamente la composizione e la struttura.

Fra le singole specie che si consociano al pino laricio vi sono il cerro (circa il 5% del numero), il pioppo tremolo (per circa il 3% del numero) e altre latifoglie (ad esempio la *Quercus congesta*). Le querce caducifoglie entrano tipicamente nella composizione nelle Pinete di laricio nella fascia altitudinale inferiore (sotto i 1.500 m circa), spesso edificando strutture biplane in cui il piano inferiore a querce indica una dinamica di sostituzione della Pineta verso il Querceto caducifoglio mesoxerofilo. Alle quote maggiori la mescolanza



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per le Pinete di pino laricio



con pioppo tremolo, betulla dell'Etna e soprattutto faggio diventa sempre più importante; ugualmente alle querce, anche in questo caso la presenza di strutture miste biplane fra pino e faggio sono indice della dinamica evolutiva verso la faggeta.

Caratteri compositivi e strutturali del tutto diversi e particolari sono espressi dalla Pineta pioniera di pino laricio, ove il pino dimostra una particolare capacità di colonizzare le colate più o meno recenti, creando strutture aperte con alberi isolati e piccoli gruppi di novelletto. Questa caratterizza soprassuoli radi e molto aperti in cui il pino è capace di colonizzare colate più o meno recenti, anche in completa assenza di suolo, creando tipiche strutture aperte con alberi isolati.

Alle quote superiori ed a ridosso del limite della ve-

getazione arborea la struttura della Pineta diventa sempre più aperta simile a quella "a collettivi" dei limiti superiori della vegetazione arborea delle Alpi e la fisionomia del sottobosco si viene a caratterizzare per la presenza di tappeti di specie erbacee e di bassi arbusti, molti dei quali endemici del vulcano: astragalo dell'Etna, ginepro emisferico, berbero dell'Etna, saponaria dell'Etna, ecc...

Tuttavia, sia alle quote inferiori sia a quelle superiori, il pino laricio tende a formare Pinete pure, monoplane. Secondo i dati dell'Inventario Forestale Regionale, da un punto di vista strutturale queste Pinete sono per circa il 60% da attribuire a fustaie coetanee; il 37% circa sono invece da attribuire a fustaie con strutture più articolate in cui si inseriscono sotto copertura le

latifoglie sopra citate.

Nelle stazioni più fertili le provvigioni si aggirano intorno a valori di 300-350 m³/ha; all'opposto vi sono talune Pinete su lave più recenti e suoli poco evoluti con provvigioni anche inferiori a 50-100 m³/ha.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle stazioni in cui vegetano e alle possibilità evolutive indicate dai processi di dinamica naturale in atto. Si possono delineare tre obiettivi gestionali generali:

- mantenimento delle Pinete pure di pino laricio nelle condizioni di optimum;
- miglioramento strutturale e compositivo, volto a favorire la successione verso cenosi miste più stabili e complesse con le altre latifoglie autoctone;
- evoluzione naturale per i soprassuoli pionieri su lave recenti o in stazioni con scarsa fertilità.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

La gestione delle Pinete deve avere come obiettivo il miglioramento strutturale assecondando, ove in atto, il naturale processo di affermazione delle specie forestali potenziali (faggio, cerro, roverella, altre latifoglie mesofile) in funzione delle condizioni stazionali. Tuttavia, il mantenimento di una quota delle Pinete di pino laricio è fondamentale per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali e naturali (nuove colate laviche) che azzerano la componente arborea, ma anche per valorizzare le funzioni paesaggistica, oltre che naturalistica e di protezione del suolo.

Relativamente ai possibili interventi gestionali, la questione non risiede tanto nella scelta del tipo di trattamento, quanto fino a che punto assecondare i naturali processi di successione in atto, ovvero ostacolarli per mantenere la Pineta. L'attuale situazione evolutivo-culturale è di soprassuoli monoplani per gruppi più o meno ampi, talora con strati inferiori di latifoglie, sia pioniere (orniello, aceri,

Superficie boscata (ha)	4.316 (0,8% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	639
Area Basimetrica/ha	29 m ² /ha
Volume/ha	224 m ³ /ha

ecc...) sia tipiche delle cenosi più stabili (roverella, cerro e castagno). In base a tali presupposti, gli interventi selvicolturali più idonei per il mantenimento della conifera è il taglio a buche, regolando l'ampiezza e l'orientamento delle aperture (1.000 - 2.000 m²) in funzione delle condizioni stazionali. Tuttavia, in molti casi, la struttura ancora monoplana e pura su ampie superficie, impone di procedere inizialmente con diradamenti selettivi, mai andanti, per ridurre la densità e preparare il soprassuolo alla futura gestione per gruppi. Nel caso in cui vi sia rinnovazione affermata di latifoglie è sufficiente assecondare l'evoluzione, passando attraverso una o più fasi miste fino al taglio di sgombero della conifera, mantenendo sempre gruppi o singoli individui stabili di pino come portaseme. In pratica si tratta di procedere con diradamenti successivi non uniformi, abbinati localmente all'apertura di buche per liberare in tempo la rinnovazione di tali latifoglie. Nelle stazioni con suoli più superficiali e di scarsa fertilità, ove il pino laricio è più stabile (paraclimax) non sono auspicabili interventi di gestione attiva, ad esclusione di cure minime puntuali per i popola-

menti che svolgono funzione di protezione diretta. La futura gestione dei nuclei di fustaia di pino laricio potrà essere realizzata attraverso tagli a buche di dimensioni variabili fra 1.000 e 3.000 m², ovvero con tagli a scelta ai limiti superiori.

Interventi da evitare

Non si segnalano specifici interventi da evitare; in ogni caso è opportuno contrastare l'uniformizzazione dei popolamenti su ampie superfici.

Raccomandazioni per la biodiversità

- Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure caratterizzati dalla presenza di specie erbacee e arbusti prostrati endemici della fascia superiore.



Pinete di pino laricio PI

L'individuazione dei Tipi forestali all'interno di questa Categoria è basata principalmente su base fisionomica e compositiva delle specie consociate e accessorie, a cui si lega chiaramente la distribuzione in sottofasce altitudinali.

1a - popolamenti situati a quote inferiori a 1.500 m s.l.m. sui versanti Nord e Est, 1.600 m s.l.m. per le altre esposizioni; presenza di roverella (in particolare *Quercus congesta*) e/o cerro e/o castagno negli strati inferiori.

PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO (PL10X)

1b - popolamenti in genere situati a quote superiori a 1.500 m s.l.m. sui versanti Nord ed Est, 1.600 a Sud e Ovest.

2

2a - popolamenti più o meno aperti, situati su colate laviche recenti o in stazioni semirupesci, talora con accrescimenti ridotti, e strutturati a "piccoli gruppi" ai limiti superiori della vegetazione arborea con presenza di specie pioniere come *Genista aetnensis*, *Astragalus siculus*, *Berberis aetnensis*, *Juniperus hemisphaerica*, ecc...

PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO (PL20X)

2b - popolamenti in genere chiusi, talora con struttura a medio-grandi gruppi, puri o in mescolanza con il faggio o la betulla dell'Etna.

PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO (PL30X)

■ Pineta inferiore di pino laricio

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora con presenza negli strati inferiori di roverella s.l., cerro e castagno, situati nella fascia dei querceti e delle cerrete; cenosi da mesofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Hypochoerido-Pinetum laricionis (all. *Pino-Quercion congestae*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente esclusivamente all'interno della fascia montana inferiore del Monte Etna. Tra le località più importanti è da ricordare il bosco Ragabo di Linguaglossa.

VARIABILITÀ

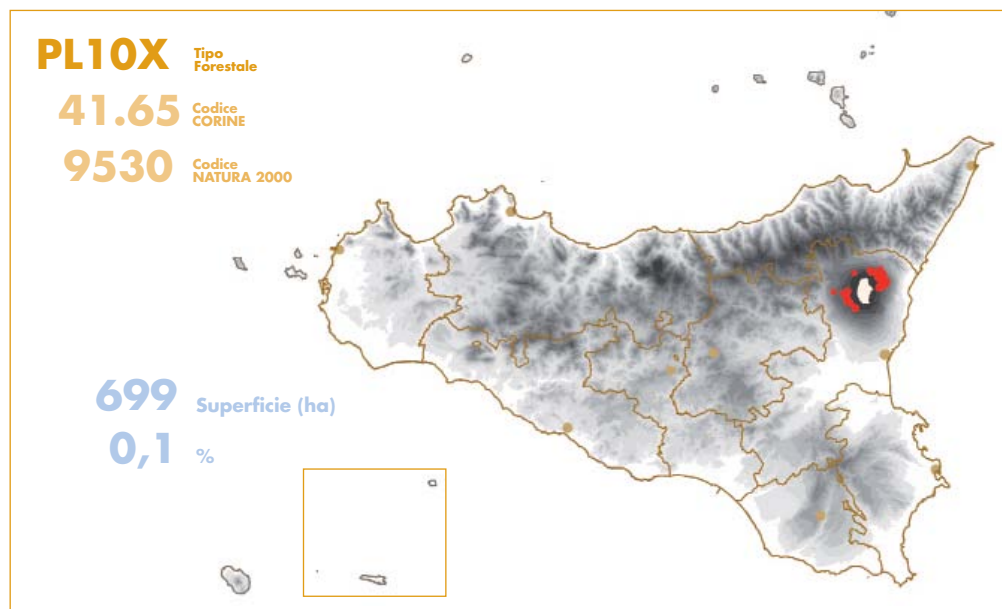
PL10A - var. con roverella s.l. (in particolare *Quercus congesta*)

PL10B - var. con castagno

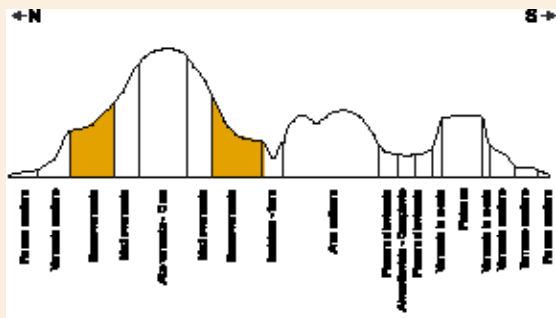
PL10C - var. con cerro

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo in genere assente o lacunoso, strato erbaceo variabile talora con facies a felce aquilina e graminoidi.

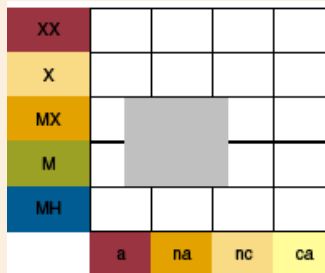


MORFOGRAMMA



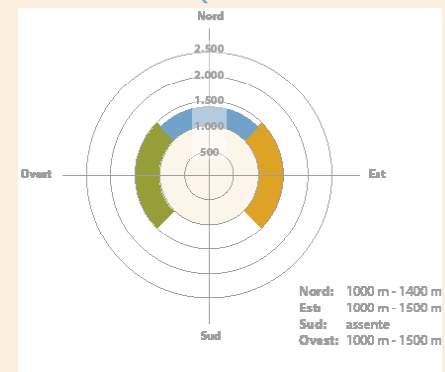
Colonizza i medi versanti del complesso vulcanico e dei coni minori, su colate laviche più o meno stabilizzate.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo occupa stazioni generalmente mesofile, su substrati vulcanici tendenzialmente acidi.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra i 1.100 e i 1.500 m s.l.m., in preferenza per quelle fresche o intermedie.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Situate nell'ambito dei Querceti caducifogli, queste Pinete di pino laricio sono quasi sempre strutture transitorie e instabili nel tempo: infatti il pino non riesce più a rinnovarsi se non fuori bosco a causa della sempre più densa copertura forestale delle querce caducifoglie e del castagno. L'evoluzione risulta comunque assai lenta e può agevolmente essere gestita con adeguati trattamenti selvicolturali.

Specie	numero
Pino laricio	84%
Cerro	12%
Roverella	2%
Faggio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	85									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata	15									
	Altre strutture										
Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.

STRATO ARBOREO

<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>calabrica</i>	3 - 5
<i>QUERCUS PUBESCENS</i> s.l. (in particolare <i>Q. congesta</i>)	+ - 3
<i>QUERCUS CERRIS</i> (compreso <i>Q. gussonei</i>)	+ - 3
<i>Castanea sativa</i>	+ - 3
<i>Acer campestre</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+ - 1

<i>Festuca gr. ovina</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Crepis leontodontoides</i>	+
<i>Doronicum orientale</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+
<i>Galium rotundifolium</i>	+
<i>Hypochoeris laevigata</i>	+
<i>Lathyrus venetus</i>	+
<i>LUZULA FORSTERI</i>	+
<i>Poa sylvicola</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+
<i>Silene latifolia</i>	+
<i>Silene sicula</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+

■ Pineta pioniera di pino laricio

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora infiltrati dalla ginestra dell'Etna, più raramente betulla, localizzati su colate laviche poco alterate o ai limiti superiori del bosco; popolamenti aperti, a diversi stadi di sviluppo o a piccoli gruppi. Cenosi da xerofile a mesoxerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Transizioni tra *Junipero hemisphaericae-Pinetum calabricae* (all. *Berberidion aetnensis*) e altre associazioni pioniere su lave.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all'interno della fascia montana, prevalentemente media e superiore, in stazioni pedologicamente molto primitive. Tra le località più importanti sono da ricordare le formazioni ricadenti all'interno dei territori comunali di Adrano, Bronte, Linguaglossa, Sant'Alfio.

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Strato arbustivo a densità variabile talora con abbondante ginestra; strato erbaceo e suffruticoso lacunosi, costituito da prevalenti specie pioniere.

PL20X

Tipo Forestale

41.65

Codice CORINE

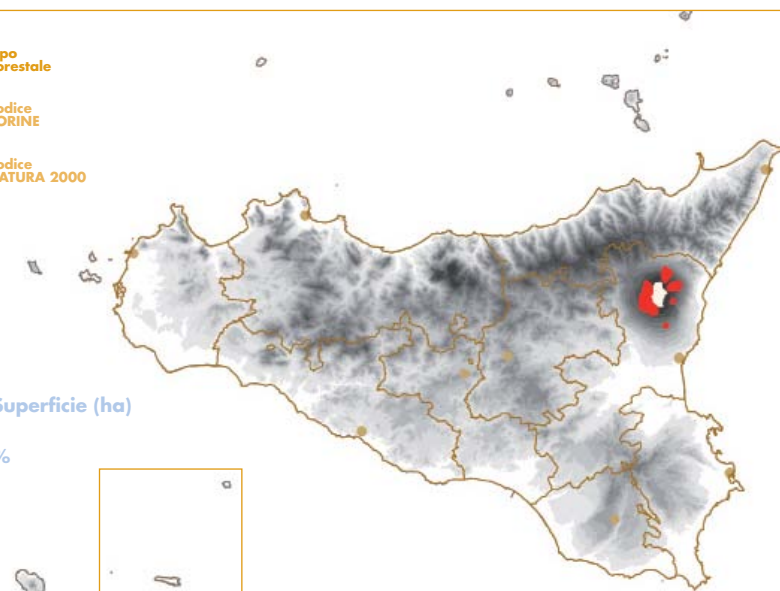
9530

Codice NATURA 2000

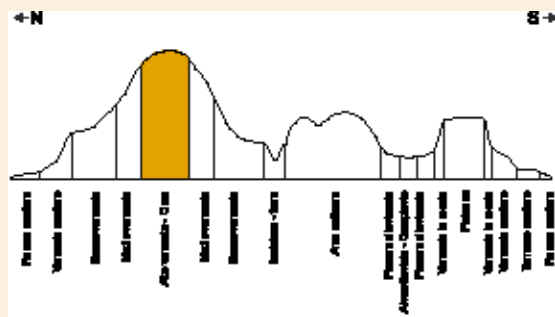
1.383

Superficie (ha)

0,3 %

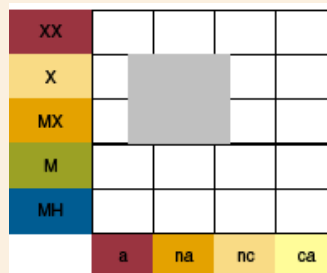


MORFOGRAMMA



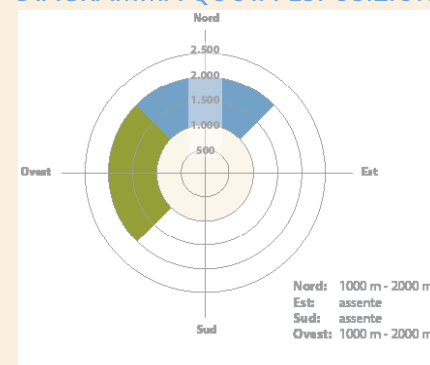
Si ritrova soprattutto su versanti medio-alti del complesso vulcanico entro colate storiche e circoscritta ad isole di suolo circondate dalle colate (dagale).

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo occupa stazioni generalmente mesofite, su substrati vulcanici tendenzialmente acidi, su suoli non evoluti.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo, relativamente indifferente alle esposizioni, si sviluppa in genere a quote superiori ai 1.500 m s.l.m. e fin quasi verso i 2.000 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti colonizzano le fessure della lava e le zone di accumulo di terra fine tra la lava nuda assieme a betulla, a ginestra dell'Etna ed altre specie pioniere. Questi popolamenti aperti presentano una lenta o lentissima evoluzione.

Specie	numero
Pino laricio	97%
Roverella	2%
Altro (latifoglie e conifere)	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	30									
	Fustaia disetanea	14									
	Fustaia irregolare o articolata	56									
	Altre strutture										
	Senza struttura										

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

Pinus nigra subsp. *calabrica* 2 - 4

STRATO ARBUSTIVO

Genista aetnensis + - 2
Juniperus communis var. *hemisph.* + - 1
Berberis aetnensis +

STRATO ERBACEO

Astragalus siculus + - 2
Festuca gr. ovina + - 1
Orobancha rapum-genistae + - 1
Galium ellipticum + - 1
Adenocarpus complicatus +
Carlina nebrodensis +

Centaurea parlatoris +
Crepis leontodontoides +
Hypochoeris laevigata +
Jasione montana subsp. *echinata* +
Linaria purpurea +
Petrorhagia saxifraga +
Phleum ambiguum +
Poa bulbosa +
Potentilla calabra +
Senecio squalidus subsp. *aetnensis* +
Silene latifolia +
Tanacetum siculum +
Teucrium chamaedrys +
Trifolium arvense +

■ Pineta superiore di pino laricio

Popolamenti a predominanza di pino laricio, talora con presenza subordinata di faggio, betulla dell'Etna o pioppo tremolo, presenti all'interno della fascia montana del faggio; cenosi da mesoxerofite a mesofite, da mesoneutrofite a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Junipero hemisphaericae-Pinetum calabrica (all. *Berberidion aetnensis*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente esclusivamente sul Monte Etna all'interno della fascia montana superiore, altimetricamente collocabile tra i 1.500 e i 2.000 m circa. Tra le località più importanti sono da ricordare la parte più elevata delle pinete di Linguaglossa, Castiglione di S., Randazzo, Maletto, Bronte, Adrano, ecc...

VARIABILITÀ

PL30A - var. con faggio

PL30B - var. con betulla dell'Etna

PL30C - var. con pioppo tremolo

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

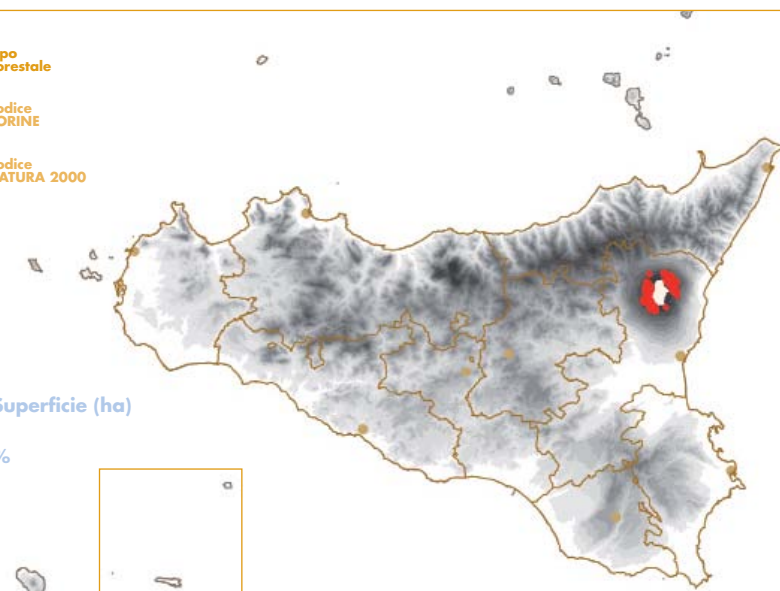
Strato arbustivo a densità scarsa o variabile, strato erbaceo con frequenti facies a felce aquilina o graminoidi.

PL30X Tipo Forestale

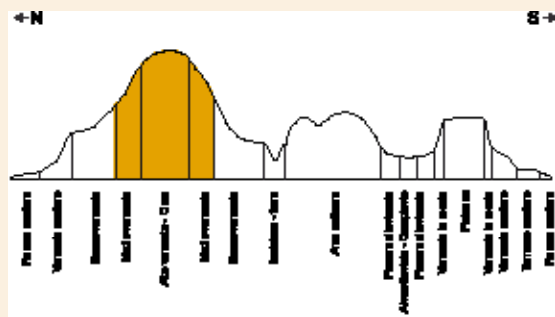
41.65 Codice CORINE

9530 Codice NATURA 2000

1.694 Superficie (ha)
0,3 %

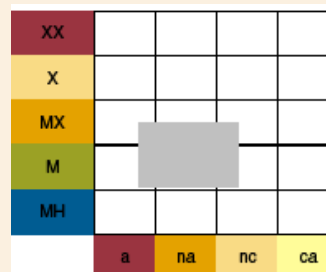


MORFOGRAMMA



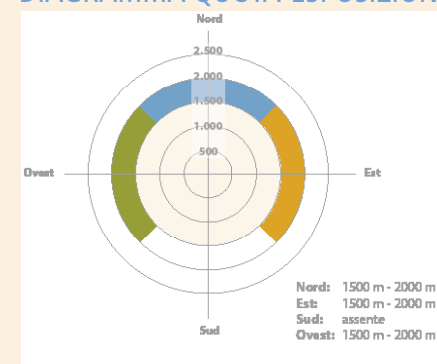
Predilige medi e alti versanti del complesso vulcanico e dei coni minori ed entro isole di suolo circondate dalle colate (dagale) nell'ambito di colate storiche e recenti.

DIAGRAMMA EDAFICO



Il Tipo occupa stazioni generalmente mesofite, su substrati vulcanici tendenzialmente acidi, su suoli più o meno evoluti.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo si trova generalmente a quote superiori ai 1.500 m s.l.m., fin quasi verso i 2.000 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Situate alle quote superiori queste Pinete appartengono alla serie evolutiva della Faggeta e derivano in genere dalla maturazione ecologica, silvigenetica e floristica delle Pinete pioniere: la loro evoluzione verso la Faggeta è tuttavia estremamente lenta anche a causa della coltre di ceneri che talora ricopre il suolo minerale e ne blocca, temporaneamente, l'evoluzione.

Specie	numero
Pino laricio	84%
Pioppo tremulo	10%
Betulla dell'Etna	4%
Faggio	1%
Altro (latifoglie e conifere)	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

		Indirizzi									
		Governio a ceduo		Avviamento a fustaia		Governio a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	85									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata	15									
	Altre strutture										
Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato.

Verde: scelta principale.

Giallo: scelta secondaria, da valutare.

Bianco: interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



STRATO ARBOREO

<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>calabrica</i>	3 - 5
<i>FAGUS SYLVATICA</i>	+ - 3
<i>Betula aetnensis</i>	+ - 3
<i>Populus tremula</i>	+ - 3
<i>Quercus congesta</i>	+

STRATO ARBUSTIVO

<i>Genista aetnensis</i>	+ - 1
<i>Rosa canina</i>	+ - 1
<i>BERBERIS AETNENSIS</i>	+
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i>	+
<i>Daphne laureola</i>	+

STRATO ERBACEO

<i>Pteridium aquilinum</i>	+ - 3
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+ - 2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+ - 1
<i>Epilobium angustifolium</i>	+ - 1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+ - 1
<i>Festuca gr. ovina</i>	+ - 1
<i>Achillea ligustica</i>	+
<i>Bellis perennis</i> subsp. <i>strobiliana</i>	+
<i>Crepis leontodontoides</i>	+
<i>Hypochoeris laevigata</i>	+
<i>Orobancha raput-genistae</i>	+
<i>Poa bulbosa</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	+
<i>Vicia villosa</i>	+

RIMBOSCHIMENTI



Importanza e localizzazione

Le conifere sono state per la quasi totalità introdotte nella regione con i Rimboschimenti avviati a partire dalla fine dell'800 e per buona parte del secolo scorso, con scopi di protezione e copertura del suolo, cercando di limitare i diffusi e disastrosi fenomeni erosivi, e per creare le condizioni per una più facile ridiffusione delle specie legnose naturali. Gli impianti sono stati realizzati prevalentemente sulle proprietà pubbliche abbandonate, secondariamente su quelle private. Oggi, secondo i dati dell'IFRS i Rimboschimenti coprono una superficie di circa 105.000 ha, pari a circa il 21% dei boschi della regione.

Le province con la maggiore estensione di popolamenti artificiali sono, in ordine di importanza: Enna (circa 19.000 ha), Palermo (circa 18.000 ha), Caltanissetta (quasi 15.000 ha), Agrigento (quasi 13.000 ha), Catania (circa 15.000 ha), Messina (circa 14.000 ha), Trapani, Ragusa, Siracusa.

Estesi Rimboschimenti si trovano nell'entroterra sui Monti Erei (EN), nelle colline del Nisseno (a Mustigarufi), sui Monti Sicani (AG, PA), sui rilievi della Sicilia Nord-occidentale (PA, TP), sull'altopiano Ibleo (RG, SR), ecc...

Variabilità e Tipi forestali presenti

• RIMBOSCHIMENTI AD EUCALIPTI (RI10X)

- var. con conifere mediterranee (RI10A)
- var. con latifoglie e/o conifere in success. (RI10B)

• RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE (RI20X)

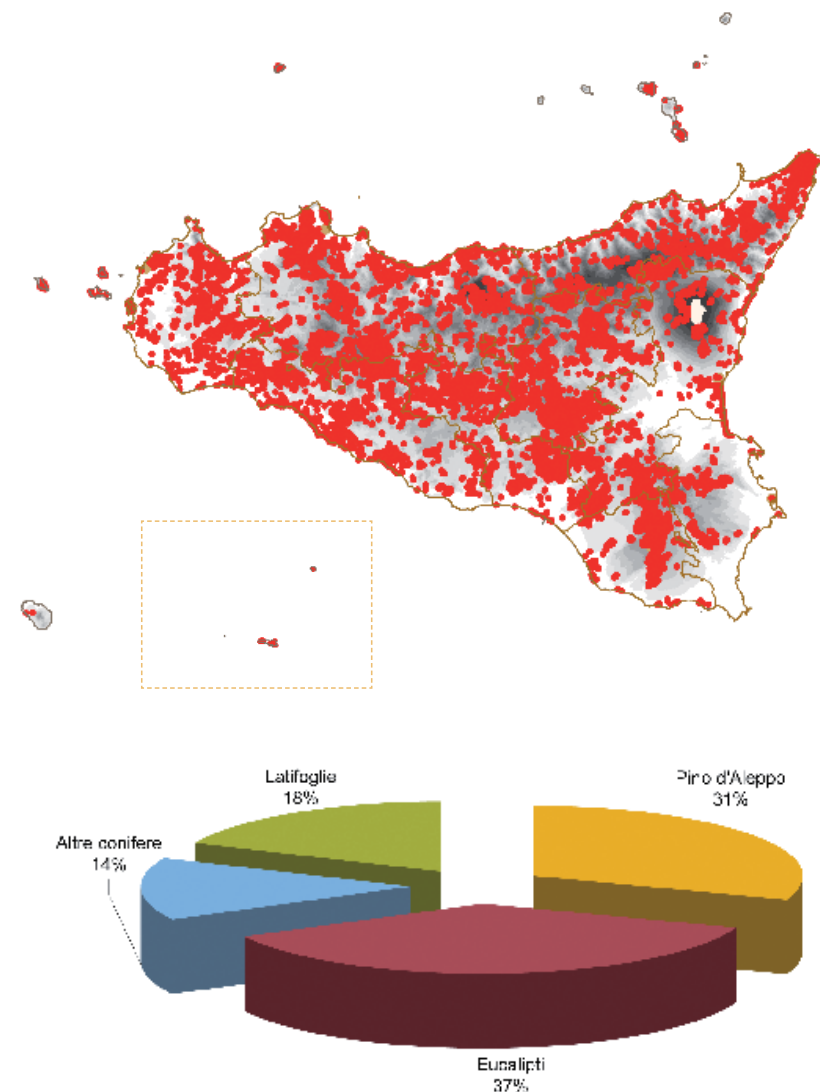
- var. ad acacie (in particolare *Acacia saligna*) (RI20A)
- var. ad ontano napoletano (RI20B)
- var. a castagno (RI20C)
- var. a frassini (orniello e frassino meridionale) (RI20D)
- var. ad acero di monte (RI20E)
- var. a *Quercus* spp. (RI20F)

• RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)

- var. a pino domestico (RI30A)
- var. a pino d'Aleppo (RI30B)
- var. a cedri (in genere *Cedrus atlantica*, localmente *C. deodara*) (RI30C)
- var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*, *C. macrocarpa*) (RI30D)
- var. a pino marittimo (RI30E)
- var. ad altri pini (*Pinus* spp.) (RI30F)
- var. con latifoglie in successione (RI30G)

• RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)

- var. a pino nero e pino laricio (RI40A)
- var. a cedri (in genere *Cedrus atlantica*, localmente *C. deodara*) (RI40B)
- var. ad abeti mediterranei (in genere *A. cephalonica*) (RI40C)
- var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*) (RI40D)
- var. a douglasia (RI40E)
- var. ad altri pini (*Pinus* spp.) (RI40F)
- var. con latifoglie in successione (RI40G)



■ Grafico - Ripartizione della composizione specifica per i Rimboschimenti



Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

La composizione di questi popolamenti è strettamente legata alla scelta delle specie d'impianto, che fu prevalentemente motivata dalla frugalità, dal pronto insediamento e dalla rapida crescita iniziale.

Dalle zone costiere fino all'orizzonte montano inferiore, le specie più utilizzate sono state i pini mediterranei, d'Aleppo e domestico sono state le specie maggiormente utilizzate (il pino d'Aleppo rappresenta il 31% nella composizione della categoria), seguite dai cipressi (*Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Cupressus macrocarpa*). Nei contesti montani e submontani, invece, le specie più impiegate furono il pino nero e il laricio, i cedri (soprattutto dell'Atlante), talora in mescolanza con abete greco, molto più localmen-

te la douglasia e altre latifoglie montane (ad esempio acero di monte).

Fra le altre specie utilizzate si trovano pino marittimo (*Pinus pinaster*), il cedro dell'Himalaia (*Cedrus deodara*), il frassino meridionale e l'orniello, le acacie (soprattutto *Acacia saligna*), l'ontano napoletano, ecc... Di più netta demarcazione compositica sono i rimboschimenti ad eucalipti, in particolare realizzati tramite l'impiego di *Eucalyptus globulus*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*, che nell'insieme contribuiscono per il 37% alla composizione della categoria dei Rimboschimenti. Alcuni Rimboschimenti ad eucalipti, estesi anche diverse migliaia di ettari, si rinvenivano sulle colline argillose dell'interno della Sicilia: colline nissene, sui monti Erei e nella parte meridionale della provincia di Catania (Calatino).

In generale, la struttura dei Rimboschimenti è prevalentemente monoplana (in particolare negli eucalipteti), con il piano dominante costituito dalle specie legnose impiegate; secondariamente biplana (in molti rimboschimenti di conifere). La densità varia in funzione dello stadio evolutivo, dell'applicazione di una selvicoltura pregressa (diradamenti e cure colturali) e dell'incidenza di avversità (patogeni o incendi); nella maggior parte dei casi risulta tuttavia da piena a colma; quasi sempre è ancora ben visibile la struttura regolare a file dell'impianto originario.

Le latifoglie in successione naturale o appositamente introdotte sono generalmente comprese nello strato inferiore; solo in pochi casi partecipano alla costituzione dello strato dominante, spesso formando gruppi di rinnovazione, più raramente con distribuzione regolare.

Questi soprassuoli biplani sono più frequenti nei Rimboschimenti della fascia montana, ove si assiste alla rinnovazione ed affermazione delle querce. Tuttavia, anche in popolamenti delle zone collinari il Rimboschimento si presenta più o meno denso, con uno strato inferiore più o meno continuo ed in fasi evolutive diverse di querce

sempreverdi (leccio, sughera) e roverella.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

I Rimboschimenti costituiscono la componente meno naturale dei complessi boscati della Sicilia, ma rivestono ancora oggi un riconosciuto valore di protezione del suolo sia generale delle pendici, sia locale a favore di specifiche infrastrutture. Per quelli affermati, con funzione di protezione ormai consolidata, in cui sono evidenti i processi di successione naturale, si evidenzia anche un ruolo di produzione, benché gli assortimenti ritraibili siano di mediocre qualità.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

La gestione attiva dei Rimboschimenti, troppo spesso rinviata e limitata a spalcature o prelievi di soggetti dominati e necromassa, è ormai indifferibile e deve essere preceduta da un'attenta valutazione delle tendenze evolutive e della vegetazione potenziale, tenendo presenti gli obiettivi e le destinazioni funzionali,

Superficie boscata (ha)	105.460 (0,8% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	575
Area Basimetrica/ha	14,6 m ² /ha
Volume/ha	96 m ³ /ha

con particolare riferimento alla positiva percezione di tali cenosi da parte del pubblico, nonché, per contro, alla fragilità e scarsa fertilità delle stazioni ove tali popolamenti si localizzano.

Un ulteriore problema circa le possibilità di intervento sono le tendenze evolutive molto lente, spesso bloccate, sia per la presenza di strati arbustivi o coltri erbose impenetrabili sia per la mancanza di portaseme delle specie edificatrici delle cenosi stabili (roverella, leccio, ecc.); talora la dinamica evolutiva è bloccata da diffusi ed intensi fenomeni erosivi.

La possibilità di permanenza delle conifere all'interno dei complessi boscati della Sicilia, soprattutto nella fascia subcostiera e collinare, è strettamente correlata alle esigenze delle singole specie e alla loro capacità di adattamento, ma anche a ragioni di gestione territoriale in merito al rischio di incendi. Riguardo al primo fattore, fra le diverse specie utilizzate quelle con areale mediterraneo e più frugali, quali pino domestico e pino d'Aleppo hanno maggiori possibilità di rinnovazione, mentre in ambito montano vi sono in parte gli stessi pini mediterranei, il cedro dell'Atlante e i cipressi.

Per quanto riguarda gli incendi, soprassuoli ampi a dominanza di conifere rappresentano un territorio favorevole a tale calamità. Tuttavia, il ruolo di specie pirofite attive può essere significativo e garantire rapidamente la rigenerazione della copertura forestale.

In funzione di questi elementi, la gestione dei Rimboschimenti deve avere come obiettivo la progressiva rinaturalizzazione, attraverso la graduale trasformazione degli attuali soprassuoli a dominanza di conifere e/o eucalipti in cenosi a prevalenza di latifoglie autoctone. In particolare questo obiettivo è di fondamentale importanza per i Rimboschimenti di conifere per i noti problemi di stabilità di lungo periodo e per gli incendi; i boschi di conifere, infatti, sono fra le cenosi più vulnerabili sotto questo punto di vista come dimostrato dall'entità della superficie di boschi percorsi dal fuoco annualmente.

In funzione della composizione, della struttura e delle tendenze dinamiche possono essere delineati alcuni possibili interventi, di seguito descritti.

Diradamenti. Nei rimboschimenti allo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte ma ancora chiuse, dove la rinnovazione autoctona stenta ad affermarsi, sono auspicabili diradamenti volti a ridurre la densità, al fine di favorire l'affermarsi della rinnovazione autoctona. Nel caso di strutture monoplane e molto dense a prevalenza di pini mediterranei o cipressi, è preferibile incidere sul piano dominante, liberando contestualmente le latifoglie già affermate presenti e la loro rinnovazione; viceversa, nel caso di popolamenti misti, a densità variabile, è preferibile realizzare diradamenti liberi, valutando di volta in volta i soggetti da liberare. La struttura monoplana e coetaneiforme di molte perticaie pure di Pinete a pini mediterranei e cipressi, fanno preferire il criterio del diradamento selettivo, incidendo prevalentemente sul piano dominato e sulle piante biforcute o troncate. In caso di scarsa differenziazione sociale, sono comunque da preferire i diradamenti dall'alto, che incidono prevalentemente sulle piante dominanti, in funzione della densità. Questo tipo di intervento ha una positiva influenza sulla rinnovazione e sull'affermazione delle latifoglie autoctone. Nei Rimboschimenti misti o in quelli a fustaia di pino nero e di pino laricio con densità variabile sono da preferire i diradamenti liberi, valutando di volta in volta le specie e i soggetti da favorire, anche in relazione all'incidenza della rinnovazione di latifoglie. In tutti i casi è possibile l'apertura di piccole buche per favorire eventuali nuclei di rinnovazione o nell'intorno dei singoli portaseme di latifoglie.

Trasformazione. La trasformazione è un intervento radicale, tipico dei Rimboschimenti adulti o senescenti, che ha come obiettivo la modifica sostanziale della composizione del soprassuolo, favorendo l'affermazione di specie autoctone. Se da un punto di vista naturalistico è auspicabile la progressiva trasformazione di questi impianti artificiali, è in ogni caso utile mantenere singoli o piccoli gruppi di conifere o la loro rinnovazione affermata. Le conifere infatti, oltre





che essere entrati nel tipico paesaggio percepito dalle popolazioni locali, costituiscono spesso l'habitat di nidificazione elettivo di alcuni uccelli di rilevanza conservazionistica, come i rapaci, oltre che di necromassa, in relazione al più generale ruolo strutturale di grandi alberi, che per decenni continueranno a scarseggiare in molti complessi boscati. In tale ottica sarà opportuno, soprattutto all'interno delle aree protette, mantenere in piedi alcuni soggetti morti. Per gli interventi di trasformazione si possono individuare le seguenti casistiche e modalità:

- in Pinete o altri Rimboschimenti mai o non sufficientemente diradati, dove la rinnovazione è presente in modo discontinuo, si propone di adottare un metodo combinato consistente in un diradamento dall'alto di media intensità, assieme all'apertura di piccole buche in corrispondenza dei collettivi di rinnovazione di conifere e latifoglie o, in loro mancanza, può essere opportuno eseguire

Piantagioni con latifoglie autoctone;

- tagli a buche su superficie variabile da 2.000- (5.000) m² a meno di 1 ettaro, con dimensione unitaria delle buche non superiore a 2.000 m² e orientamento in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone e della direzione prevalente dei venti. Nel caso in cui la rinnovazione delle latifoglie non si insedi rapidamente o sia poco probabile si può ricorrere all'impianto di tali specie, utilizzando provenienze locali;
- qualora vi sia un fitto strato alto-arbustivo di latifoglie autoctone d'invasione, come per molti rimboschimenti di pini mediterranei della fascia delle latifoglie mesomediterranee, la soluzione che può essere adottata è quella di intervenire con diradamenti dall'alto di medio-forte intensità, allo scopo di ottenere da 80 a 100 soggetti ad ettaro emergenti da uno strato inferiore di

latifoglie.

Sfolli e cure colturali. Con questi interventi si tende a raggiungere una struttura più equilibrata dei popolamenti a copertura piena, favorendo le specie autoctone arboree ed arbustive che naturalmente si inseriscono, nonché lo sviluppo equilibrato degli alberi. Nei Rimboschimenti misti lo scopo degli sfolli è anche di regolare la mescolanza fra le specie, in relazione alle esigenze stazionali e strutturali del futuro popolamento. A seconda dei casi può essere opportuno favorire specie di buon valore economico (cipressi), oppure le specie con elevato valore naturalistico (pino laricio) e paesaggistico (pino domestico). In funzione dei suddetti obiettivi, i criteri da adottare possono essere la semplice riduzione numerica, l'eliminazione di piante che ostacolano l'accrescimento dei soggetti che si vogliono favorire, o di quelli difettosi, malati e sottomessi. Le cure colturali consistono in

spalcature e liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose e rampicanti.

Evoluzione controllata e libera. Si tratta di interventi "passivi", da applicare in stazioni di minore fertilità, in quelle con evidente funzione protettiva su versanti soggetti a forti erosioni o al limite superiore della vegetazione.

Rinfoltimenti e ricostituzione boschiva. L'esecuzione di nuovi Rimboschimenti va eseguita prioritariamente nelle zone con rilevanti funzioni di protezione diretta (es. pascoli abbandonati, fortemente erosi, su infrastrutture come vie di comunicazione), alle aree incendiate o distrutte da parassiti, oppure ai casi in cui sono carenti le specie costruttrici di cenosi naturali, stabili e mature, (ad esempio querce nel piano collinare) con funzioni di interconnessione ed implementa-

zione della rete ecologica regionale. Anche a tale proposito, maggiore importanza può rivestire il recupero produttivo di aree agricole dismesse o con produzioni eccedentarie ove si intenda impostare una razionale selvicoltura per arboricoltura da legno (come supportato dagli attuali strumenti di programmazione e di pianificazione a supporto del settore agricolo ed ambientale, oltre che prettamente forestale).

Nelle aree percorse da fuoco è possibile l'asporto delle piante morte o danneggiate dal fuoco.

Interventi da evitare

Occorre evitare di percorrere ampie superfici in modo uniforme e di creare eccessive aperture dello strato arboreo in quanto i substrati prevalenti sono altamente vulnerabili. Nelle aree percorse dal fuoco è da evitare il taglio dei ricacci delle latifoglie.

Raccomandazioni per la biodiversità

- Mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
- in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
- mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe e le fasce arbustive di mantello.



Rimboschimenti RI

La distinzione fra i Tipi di popolamenti artificiali si basa su un carattere bio-climatico, suddividendo i popolamenti in funzione della fascia altitudinale di competenza, e compositivo.

1a - rimboschimenti a predominanza di latifoglie

2

2a - rimboschimenti a base di eucalipti

RIMBOSCHIMENTI AD EUCALIPTI (RI10X)

2b - rimboschimenti a base di acacie, ontano napoletano e castagno (giovani e con gradoni o sesto d'impianto ben visibili), frassini (frassino meridionale e orniello) o altre latifoglie

RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGIE (RI20X)

1b- rimboschimenti a predominanza di conifere

3

3a - rimboschimenti di conifere della zona costiera e dell'entroterra nell'ambito della fascia della Sughereta, della Lecceta e dei Querceti caducifogli, a quote generalmente inferiori ai 1.100-1.200 m s.l.m.

RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)

3b - rimboschimenti di conifere delle zone montane all'interno della fascia delle Cerrete e delle Faggete⁽¹⁾, in assenza di tale vegetazione potenziale (es. Sicani), situati a quote generalmente superiori ai 1.100 - 1.200 m s.l.m.

RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)

Nota: (1) Nei M. Sicani e in alcuni altri rilievi montuosi (ad es. in parte i Peloritani) le Cerrete e le Faggete mancano o sono state in buona parte eliminate: utilizzare i soli limiti altimetrici.

Rimboschimenti ad eucalipti

Popolamenti artificiali a prevalenza di eucalipti (in particolare *E. globulus*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*), puri o misti con subordinate conifere o altre latifoglie, presenti in varie situazioni stazionali; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Indeterminata, con prevalenza di specie euri e stenomediterranee.

LOCALIZZAZIONE

Diffusi in tutto il territorio regionale, in varie situazioni stazionali e substrati, gli eucalipteti sono particolarmente presenti nel centro e nei settori meridionali e occidentali dell'isola. I nuclei più consistenti si localizzano all'interno del vasto sistema delle colline terrigene interne della Sicilia: Mustigarufi (nei pressi di Caltanissetta), sui Monti Sicani occidentali e meridionali, nella parte meridionale della Piana di Catania e nel Calatino (Caltagirone), sui rilievi dei Monti Erei (Enna, Piazza Armerina, Aidone), ecc.

VARIABILITÀ

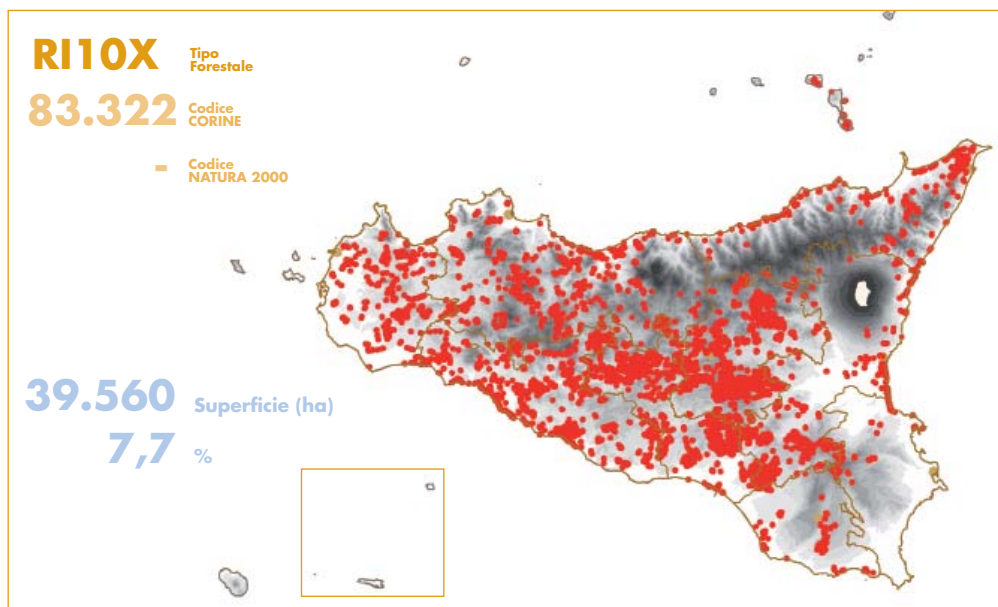
RI10A - var. con conifere mediterranee

RI10B - var. con latifoglie e/o conifere in successione⁽¹⁾

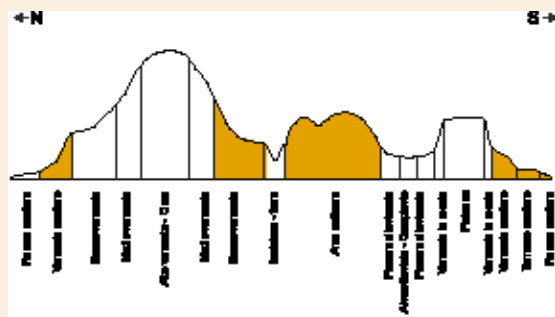
ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, in genere assente nei popolamenti più densi.

Nota: (1) Si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia, talora pini mediterranei.



MORFOGRAMMA

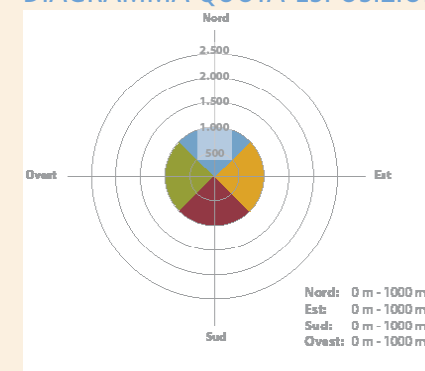


Versanti costieri, bassi versanti montani e tutta l'area collinare interna.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra i 100 e gli 800, localmente 1.000, m s.l.m. Nessuna preferenza per l'esposizione.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

A causa della densità di piantagione, del vigore dei ricacci nonché dell'accumulo di lettiera indecomposta al suolo l'evoluzione dinamica di questi Rimboschimenti appare sovente molto rallentata o bloccata; poche sono infatti le specie in grado di competere con l'eucalipto quando ceduato. Localmente una evoluzione possibile verso la Lecceta o il Querceto appare dopo l'incendio o il deperimento di questi popolamenti.

Specie	numero
Eucalipti (in particolare <i>E. globulus</i> , <i>E. camaldulensis</i> , <i>E. gomphocephala</i>)	93%
Pino d'Aleppo	4%
Altro (latifoglie e conifere)	3%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE

			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
			CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine	48										
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	52										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non esiste un particolare corteggio floristico legato ai Rimboschimenti: le specie presenti sono molto variabili, assai numerose e fanno riferimento a gruppi ecologici diversi.

■ Rimboschimenti di latifoglie

Popolamenti artificiali a prevalenza di latifoglie, in particolare eucalpti, acacie, ontano napoletano o castagno, puri o misti con subordinate altre latifoglie o conifere presenti in varie situazioni stazionali; cenosi da tendenzialmente mesofile (ontano napoletano e castagno) a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Indeterminata.

LOCALIZZAZIONE

Diffusi in tutto il territorio regionale (comprese alcune isole minori), in varie situazioni stazionali e su vari substrati, i Rimboschimenti di latifoglie sono particolarmente presenti nel centro e nei settori settentrionali dell'Isola. Alcuni esempi tra i nuclei più consistenti si localizzano presso il Bosco della Ficuzza (Rimboschimenti di frassino meridionale e orniello), su diversi versanti interni dei rilievi dei Nebrodi e delle Madonie (Rimboschimenti di querce, aceri e frassini), sull'Etna (impiego di castagno), ecc...

VARIABILITÀ

RI20A - var. ad acacie (in particolare *Acacia saligna*)

RI20B - var. ad ontano napoletano

RI20C - var. a castagno

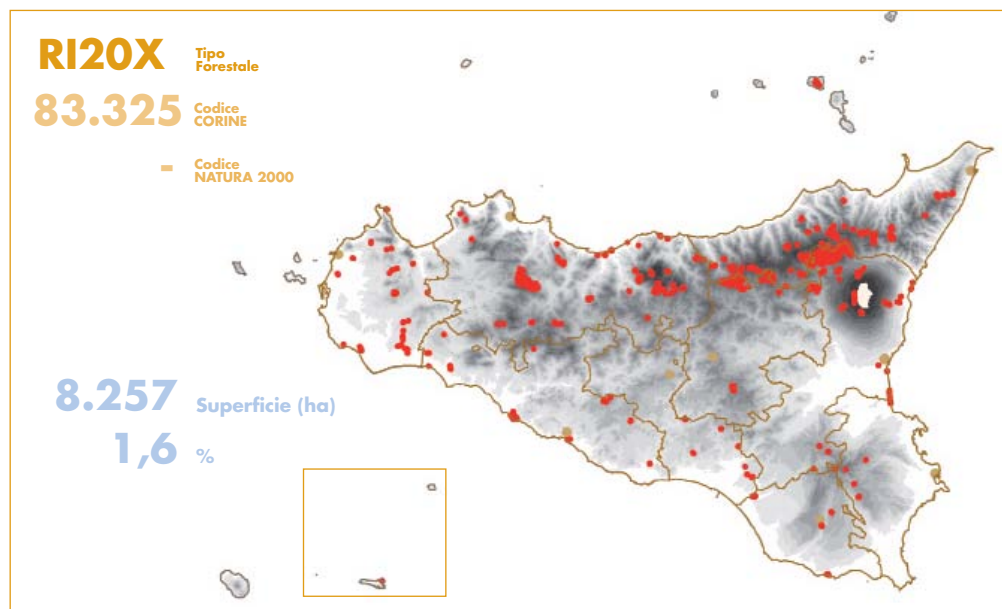
RI20D - var. a frassini (orniello e frassino meridionale)

RI20E - var. ad acero di monte

RI20F - var. a *Quercus* sp.

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo.



MORFOGRAMMA

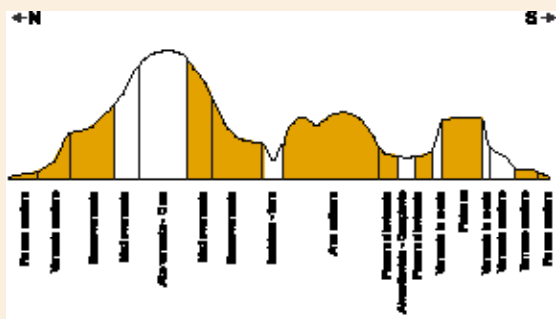


DIAGRAMMA EDAFICO

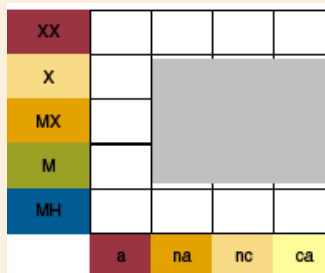
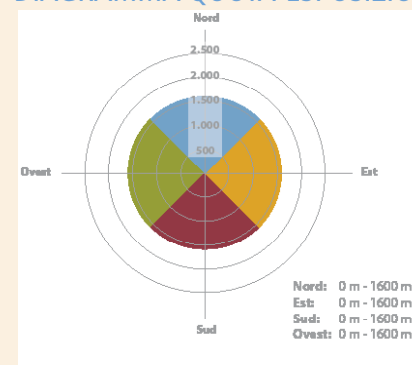


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra i 100 e gli 800 m s.l.m. per le acacie, fino a 1.600 m s.l.m. per alcuni Rimboschimenti a castagno sull'Etna, a quote intermedie per quelli a ontano napoletano.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le potenzialità evolutive di questi Rimboschimenti sono assai differenziate a seconda del contesto stazionale e dell'ambito fitoclimatico in cui vegetano.

Specie	numero
Cerro	35%
Frassino ossifillo	17%
Roverella	14%
Castagno	12%
Acacie	12%
Altro (latifoglie e conifere)	10%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea											
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non esiste un particolare corteggio floristico legato ai Rimboschimenti: le specie presenti sono molto variabili, assai numerose e fanno riferimento a gruppi ecologici diversi.

Rimboschimento mediterraneo di conifere

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere, in particolare pino d'Aleppo, pino domestico, cipressi e più raramente cedri, puri o misti con altre conifere o subordinate latifoglie, presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori nell'entroterra; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Indeterminata, con prevalenza di specie euri e stenomediterranee.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio regionale (comprese le isole minori), in varie situazioni stazionali e su vari substrati; sono particolarmente presenti nelle zone costiere e dell'entroterra, a quote generalmente inferiori ai 1.100-1.200 m. Alcune aree territoriali particolarmente importanti per la presenza del Tipo sono i Sicani e i Monti di Palermo, le colline interne dell'agrigentino, del nisseno e dell'ennese, gli Erei, il Calatino e gli Iblei.

VARIABILITÀ

RI30A - var. a pino domestico

RI30B - var. a pino d'Aleppo

RI30C - var. a cedri (in genere *C. atlantica*, localmente *C. deodara*)

RI30D - var. a cipressi (*Cupressus sempervirens*, *C. arizonica*, *C. macrocarpa*)

RI30E - var. a pino marittimo

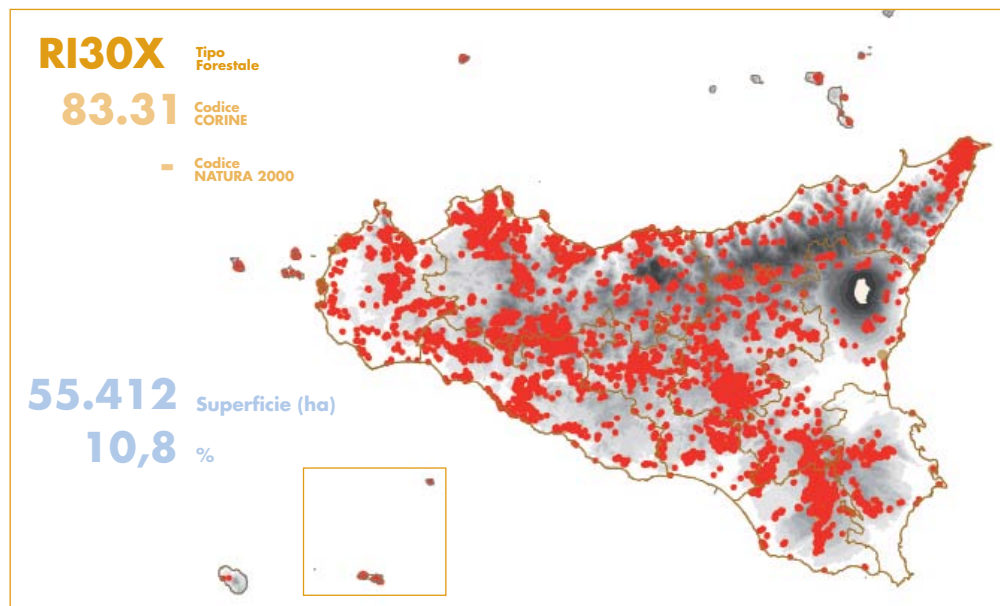
RI30F - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)

RI30G - var. con latifoglie in successione⁽¹⁾

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, con presenza variabile di specie arbustive della macchia mediterranea e talora rinnovazione naturale di leccio e querce caducifoglie termofile.

Nota: (1) Si intendono le strutture caratterizzate da un strato inferiore o con significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia.



MORFOGRAMMA

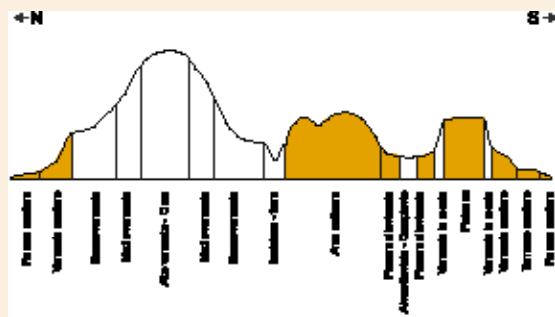
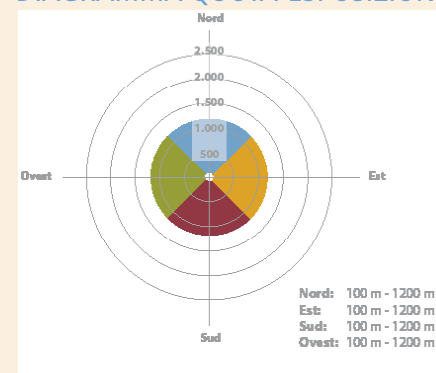


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente a quote inferiori ai 1.100-1.200 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le potenzialità evolutive sono assai differenziate. Nelle stazioni a suolo più superficiale la Lecceta o la Sughereta rappresentano il climax ipotetico verso il quale tende l'evoluzione, mentre sui suoli più profondi e nelle condizioni pedoclimatiche più fresche, le potenzialità sono maggiormente favorevoli per la roverella.

Specie	numero
Pino d'Aleppo	56%
Pino domestico	19%
Cipressi	13%
Altri pini	7%
Roverella	4%
Altre latifoglie	1%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



			Indirizzi									
			Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		%	CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi culturali	Ceduo senza matricine											
	Ceduo matricinato											
	Ceduo composto											
	Ceduo in conversione											
	Fustaia coetanea	100										
	Fustaia disetanea											
	Fustaia irregolare o articolata											
	Altre strutture											
	Senza struttura											

Arancione: intervento sconsigliato. **Verde:** scelta principale. **Giallo:** scelta secondaria, da valutare. **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non esiste un particolare corteggio floristico legato ai Rimboschimenti: le specie presenti sono molto variabili, assai numerose e fanno riferimento a gruppi ecologici diversi.

■ Rimboschimento montano di conifere

Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere, in particolare pino nero, pino laricio, cedri, cipressi e più raramente abeti mediterranei e douglasia, puri o misti con altre conifere o subordinate latifoglie, presenti nel piano montano dei maggiori rilievi in varie situazioni stazionali; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Indeterminata, con prevalenza di specie legate alle cerrete e alle faggete oppure alle associazioni erbacee mediterraneo-montane.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso su tutti i più importanti rilievi dell'isola, in varie situazioni stazionali e su vari substrati; generalmente a quote superiori ai 1.100-1.200 m. Le aree territoriali interessate dalla presenza del Tipo sono i Nebrodi (soprattutto il settore orientale), i Peloritani, l'Etna (in particolare i versanti meridionali e occidentali), le Madonie, i Sicani.

VARIABILITÀ

RI40A - var. a pino nero o pino laricio

RI40B - var. a cedri (in genere *C. atlantica*, loc. *C. deodara*)

RI40C - var. ad abeti mediterranei (in genere *A. cephalonica*)

RI40D - var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*)

RI40E - var. a douglasia

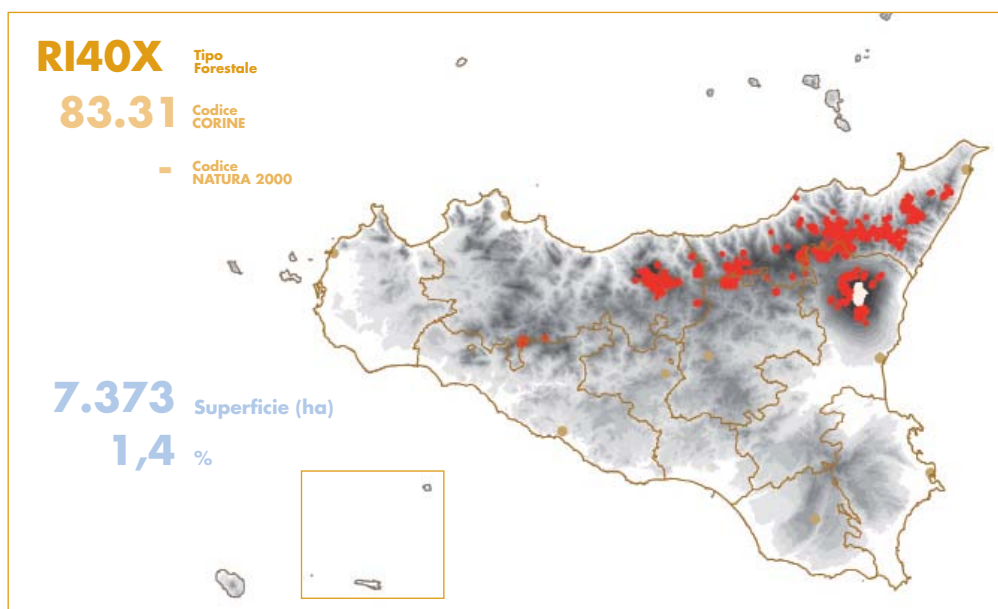
RI40F - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)

RI40G - var. con latifoglie in successione⁽¹⁾

ASPETTI FISIONOMICI DEL SOTTOBOSCO

Molto variabile a seconda delle stazioni e della fase di sviluppo, con presenza frequente di facies graminoidi e strato arbustivo rado o lacunoso di specie caducifoglie, compresa talora rinnovazione sparsa o a piccoli gruppi di latifoglie (cerro, faggio, ecc).

Nota: (1) Si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di castagno e/o cerro, e/o faggio.



MORFOGRAMMA

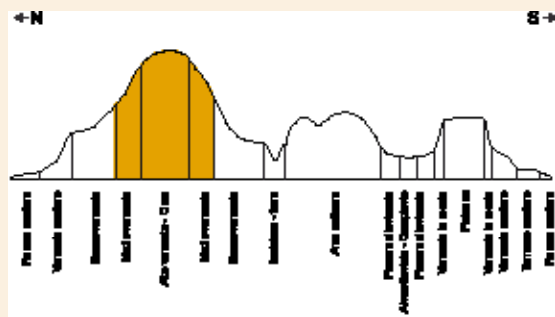


DIAGRAMMA EDAFICO

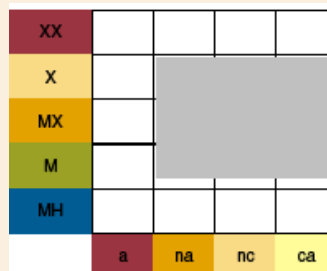
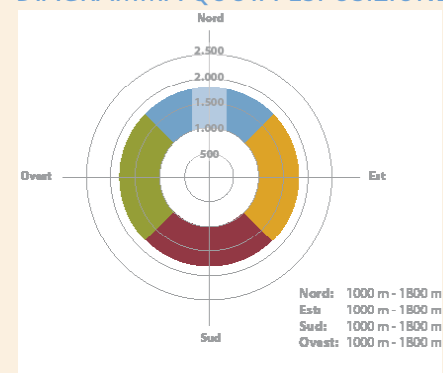


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente superiori ai 1.100-1.200 m s.l.m.



DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le situazioni sono assai differenziate a seconda dei compartimenti stagionali e degli aspetti fisionomico-strutturali dei Rimboschimenti: le diagnosi sull'evoluzione dinamica vanno dunque eseguite caso per caso, anche se in genere tali Rimboschimenti sono inseriti nelle serie evolutive della cerreta e della faggeta; la loro assenza come portasemi può portare a blocchi evolutivi.

Specie	numero
Pino nero	35%
Pino laricio	31%
Cedro	13%
Altre conifere	9%
Querce (roverella, cerro, leccio)	7%
Altre latifoglie	5%

INDIRIZZI D'INTERVENTO SELVICOLTURALE



		Indirizzi									
		Governo a ceduo		Avviamento a fustaia		Governo a fustaia		Altro		Nessuna gestione	
		CE	FC	AV	DC	DR	TR	RN	RC	EC	EL
Tipi colturali	Ceduo senza matricine										
	Ceduo matricinato										
	Ceduo composto										
	Ceduo in conversione										
	Fustaia coetanea	80									
	Fustaia disetanea										
	Fustaia irregolare o articolata	20									
	Altre strutture										
Senza struttura											

■ **Arancione:** intervento sconsigliato.
 ■ **Verde:** scelta principale.
 ■ **Giallo:** scelta secondaria, da valutare.
 □ **Bianco:** interventi non possibili.

CE: mantenimento del ceduo semplice e/o matricinato; FC: Mantenimento e/o passaggio a ceduo composto; AV: taglio di avviamento; DC: diradamento-conversione; DR: interventi intercalari (sfolli, diradamenti, cure colturali, ecc...); TR: messa in rinnovazione della fustaia; RN: rinaturalizzazione popolamenti artificiali; RC: ricostituzione boschiva; EC: Monitoraggio della dinamica; EL: Evoluzione libera con nessuna possibilità di gestione.



Non esiste un particolare corteggio floristico legato ai Rimboschimenti: le specie presenti sono molto variabili, assai numerose e fanno riferimento a gruppi ecologici diversi.

MACCHIE ED ARBUSTETI MEDITERRANEI



Importanza e localizzazione

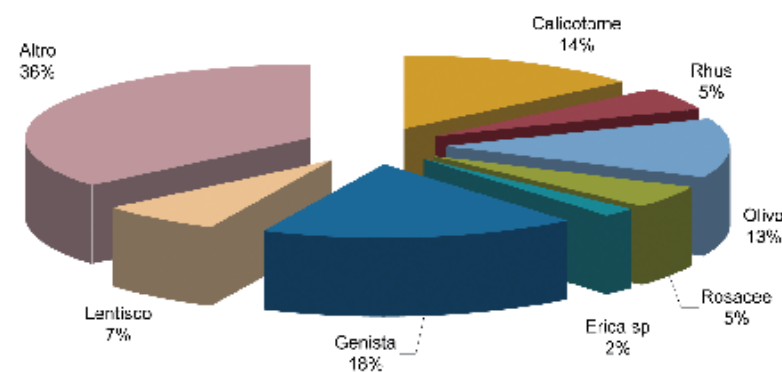
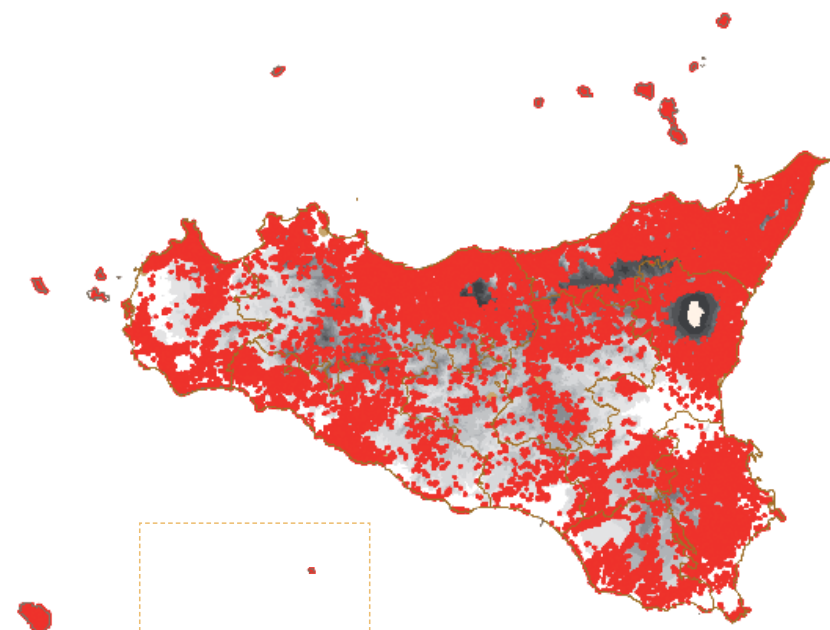
All'interno di questa Categoria sono contenute cenosi a macchia ed Arbusteti mediterranei di latifoglie, denominate comunemente "macchia mediterranea", talora arborate con le specie termomediterranee proprie dell'orizzonte del leccio. Si tratta di cenosi sia di origine primaria e stabile sia secondaria di invasione o di degradazione di soprassuoli di tipo macchia-foneta, caratterizzati dalla presenza del leccio. La presenza di queste cenosi interessa capillarmente tutta la regione, per un totale di poco inferiore ai 110.000 ha (21% della superficie forestale regionale). Raramente si incontrano formazioni particolarmente estese, come per esempio sui Peloritani e nella fascia costiera dei Nebrodi; più spesso la Categoria occupa i versanti soleggiati, un tempo coltivati, con nuclei di medio-piccole dimensioni, talora in mosaico con piccoli appezzamenti ancora coltivati o pascolati. La loro presenza, anche frammentata, si riduce notevolmente, nelle aree interne ove sono presenti estesi seminativi (p. es. grano) e prati-pascoli (colline agrigentino-nissene, ennesi, catanesi).

In termini di statistica distributiva per provincia, quella di Messina detiene le maggiori superfici con circa 29.000 ha, comprendendo buona parte delle aree costiere e collinari dei monti Peloritani, dei Nebrodi e della totalità dei contesti fisiografico-ambientali delle Isole Eolie. Le altre province con una significativa presenza di Macchie sono quella di Palermo (circa 21.000 ha) e Siracusa (circa 20.000 ha), dove colonizzano la quasi

totalità delle pendici che delimitano le cave scavate da fiumi e torrenti.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)**
- **MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO ED EUFORBIA ARBORESCENTE (MM20X)**
 - var. con *Juniperus phoenicea* (MM20A)
 - var. ad *Artemisia arborescens* e *Opuntia* spp. (MM20B)
- **ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)**
 - var. arborata a sughera (MM30A)
- **GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)**
 - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella) (MM40A)
- **ARBUSTETO A RHUS CORIARIA (MM50X)**
 - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella) (MM50A)
- **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X)**
 - var. arborata con leccio (MM60A)
 - var. arborata con pino d'Aleppo (MM60B)
 - var. arborata a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*) (MM60D)
 - var. con oleastro e carrubo (MM60A)
- **MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)**
 - var. arborata con sughera (MM70A)
 - var. arborata con pino domestico (MM70B)
 - var. arborata con leccio (MM70C)



■ **Grafico** - Ripartizione della composizione specifica delle Macchie e arbusteti mediterranei (porzione oggetto di rilievo IFRS)



- var. a erica e corbezzolo (MM70D)
- var. con *Zelkova sicula* (esclusiva degli Iblei) (MM70E)
- var. a *Genista thyrrina* (esclusiva delle Eolie) (MM70F)
- var. *Genista asphalatoides* (esclusiva di Pantelleria) (MM70G)
- var. a *Cytisus aeolicus* (esclusiva delle Eolie) (MM70H)
- var. a cisti, erica multiflora e rosmarino (MM70I)
- var. a *Sarcopoterium spinosum*, *Phlomis fruticosa* e *Salvia fruticosa* (MM70L)
- **GARIGA A PALMA NANA (MM80X)**
 - var. arborata (MM80A)

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

Si tratta di una categoria molto eterogenea per composizione; al suo interno sono stati individuati 8 Tipi forestali, che si caratterizzano per la prevalenza di una o più specie legnose, unitamente a parametri quali l'altezza, le potenzialità e la dinamica evolutiva. In tutti i casi prevalgono le specie sempreverdi e caducifoglie-estive mediterranee, adatte a vegetare in condizioni stagionali fra le più aride e povere dell'area mediterranea. I fattori limitanti sono legati alla scarsità degli apporti di acqua e alla limitata capacità di ritenuta idrica del suolo, al caldo e alla presenza costante del vento che ne esaspera l'evapo-traspirazione. Più le condizioni sono avverse, minore è l'altezza delle specie, ma anche la composizione subisce delle modifiche. Da un punto di vista della composizione, per la porzione oggetto di campionamento della terza fase dell'IFRS, è interessante osservare come il 18% del numero è costituito da ginestra di Spagna, il 14% da calicotome, il 13% da ulivo; seguono poi lentisco,

sommacco, rosacee ed eriche.

La restante parte è costituita da specie di altre latifoglie (acacie, roverella, pero, biancospino, ecc.) con il 36%. Fra le cenosi più semplici in termini di composizione vi è la Macchia-gariga dei substrati silicatici, in particolare la variante a erica e corbezzolo, arbusteto che occupa i primi rilievi retrocostieri a quote variabili fra 200 e 600 m; si tratta di cenosi molto dense, con altezze che possono superare i 2 m, che solo localmente permettono ad altre specie della macchia mediterranea di insediarsi.

Fra le più semplice in termini di composizione è la macchia con erica e corbezzoli (MM70D), che è costituita da cenosi miste di erica arborea e scoparia e corbezzolo, localmente in mescolanza con fillirea, calicotone, lentisco e leccio; le altezze raggiunte possono superare i 2 m, in particolare nelle zone non più interessate da fuoco da lungo tempo. Gli ericeti non occupano le stazioni nelle immediate vicinanze del mare, più spesso i primi rilievi, fra 200 e 600 m. Talora questa cenosi è in mosaico con popolamenti a calicotone spinosa.

Altri tipi a composizione poco articolata sono il Genisteto a ginestra di Spagna (MM40X) e gli Arbusteti a *Rhus gr. coriaria* (MM50X).

Di altezza ridotta (sempre inferiore a 2 m) e copertura di tipo macchia-gariga, talora anche molto rada, sono la Macchia-gariga a oleastro e euforbia arborescente (MM20X) e la Gariga a palma nana (MM80X), che occupano i versanti in stazioni rupicole e semirupicole. Molti autori considerano la Macchia come una degradazione a causa degli incendi e del pascolo di cenosi strutturalmente più evolute (ad esempio leccete); in realtà molte di queste cenosi sono stabili ed in una condizione paraclimacica, come la Macchia dunale a ginepri e lentisco, quella ad oleastro e euforbia arborescente, quella a palma nana, ecc... In altri casi queste cenosi possono evolvere, anche se molto lentamente, verso popolamenti a leccio o roverella. Le Leccete o i Querceti caducifogli, infatti, in Sicilia si collocano in posizione più interna rispetto alla macchia, ove le migliori condizioni stagionali favoriscono lo sviluppo

delle specie arboree.

Da un punto di vista della composizione, per la porzione oggetto di campionamento della terza fase dell'IFRS, è interessante osservare come il 18% del numero è costituito da ginestra di Spagna, il 14% da calicotome, il 13% da ulivo; seguono poi lentisco, sommacco, rosacee ed eriche. La restante parte è costituita da specie di altre latifoglie tipiche, con il 36%.

Destinazioni e indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

Le destinazioni prevalenti di queste cenosi sono quella naturalistica, in particolare per le macchie propriamente dette che sono habitat d'interesse comunitario; seguono l'evoluzione libera o la protezione diretta per le difficili condizioni stagionali o la dinamica evolutiva molto lenta.

In base a queste presupposti, gli obiettivi gestionali per queste cenosi sono la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica, monitorandone l'evoluzione naturale.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Relativamente agli aspetti culturali su queste cenosi vi è poco da dire. In passato alcuni soprassuoli più accessibili ed a struttura più da "macchia-foresta" erano trattati a ceduo per la produzione di legna da ardere o sono stati successivamente rimboschiti con conifere mediterranee.

Ad esclusione dei popolamenti localizzati in stazioni rupicole e semirupicole, ove non è prevedibile alcun tipo di intervento, negli altri casi è opportuno lasciar agire l'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la necessità di interventi di recupero e ripristino di aree degradate o per la protezione diretta, ovvero favorire l'affermazione della vegetazione arborea potenziale. In tale ottica occorre monitorare l'intensità ed il pericolo d'incendio, favorendo l'evoluzione verso cenosi più evolute, caratterizzate dall'aumento delle specie arboree.

Superficie boscata (ha)	108.572 (21,2% della superficie forestale regionale)
Numero piante/ ha	220
Area Basimetrica/ha	1,4 m ² /ha
Volume/ha	3,8 m ³ /ha

Interventi da evitare

Taglio indiscriminato, pascolo intensivo.

Raccomandazioni per la biodiversità

Non vi sono specifiche raccomandazioni ad esclusione di valorizzare le latifoglie presenti.

Nota degli Autori. Nelle pagine seguenti sono riportate le schede di descrizione dei singoli Tipo forestali per la sola parte di descrizione ecologico-fisionomica; per quanto riguarda gli aspetti gestionali occorre fare riferimento a quanto riportato a livello di Categoria.

Macchie ed arbusteti mediterranei MM

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa principalmente sul carattere fisionomico della specie prevalente nella composizione, secondariamente in funzione del tipo di substrato di riferimento.

1a - popolamenti dunali su sabbie del litorale a prevalenza di ginepro coccolone (<i>Juniperus oxycedrus</i> spp. <i>macrocarpa</i>), con lentisco e ginepro fenicio	MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)
1b - popolamenti non dunali, in genere situati su versanti o altre forme non litorali, con specie predominanti differenti	2
2a - popolamenti in condizioni rupestri o semirupestri, con significativa presenza di euforbia arborescente (<i>Euphorbia dendroides</i>) e oleastro (<i>Olea europaea</i> spp. <i>sylvestris</i>), opuntie, ecc...	MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO ED EUFORBIA ARBORESCENTE (MM20X)
2b - popolamenti situati in condizioni non rupestri e senza significativa presenza di euforbia arborescente	3
3a - popolamenti a predominanza di leguminose arbustive di aspetto genistoide	4
3b - popolamenti a base di altre specie arbustive	5
4a - popolamenti a predominante calicotome (<i>Calicotome infesta</i>)	ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
4b - popolamenti a predominante ginestra di Spagna (<i>Spartium junceum</i>)	GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
5a - popolamenti, in genere puri, a base di sommacco (<i>Rhus coriaria</i> , <i>Rhus pentaphylla</i> , <i>Rhus tripartita</i> e specie collegate)	ARBUSTETO A RHUS CORIARIA (MM50X)
5b - popolamenti, in genere misti, a base di specie sclerofille della Macchia mediterranea	6
6a - popolamenti situati su substrati calcarei, calcareo-marnosi e marnosi	MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X)
6b - popolamenti situati su substrati silicatici come le arenarie e i flysch, lave e vulcaniti, gneiss e micascisti, sabbie silicee sovente con presenza di erica arborea	MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
6c - popolamenti radi a prevalenza di palma nana	GARIGA A PALMA NANA (MM80X)

Macchia dunale a ginepri e lentisco

Popolamenti arbustivi a prevalenza di ginepro coccolone e lentisco, talora con subordinato ginepro fenicio, presenti sulle dune sabbiose del litorale; cenosi in genere xerofile e senza trofismo particolare.

FITOSOCIOLOGIA

Ephedro fragilis-Juniperetum macrocarpae e *Junipero turbinatae-Quercetum calliprini* (all. *Juniperion turbinatae*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è molto localizzato nel Sud della Sicilia, lungo le aree costiere salvate dalla costruzione edilizia e dalle trasformazioni in genere. Tra i pochi esempi oggi rinvenibili si ricordano: le aree della foce dell'Irminio e dell'Ippari (RG), l'area presso l'oasi di Vendicari (SR), l'area costiera ed archeologica di Selinunte (TP).

VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta del climax stagionale delle coste sabbiose, presenti sulle dune sottoposte all'azione dei venti salini, i quali esercitano un blocco dinamico-evolutivo determinante.

Specie	numero
Ginepro comune	22%
Lentisco	25%
Acacia sp.	12%
Efedra	9%
Altri arbusti	32%

MM10X

Tipo Forestale

32.12

Codice CORINE

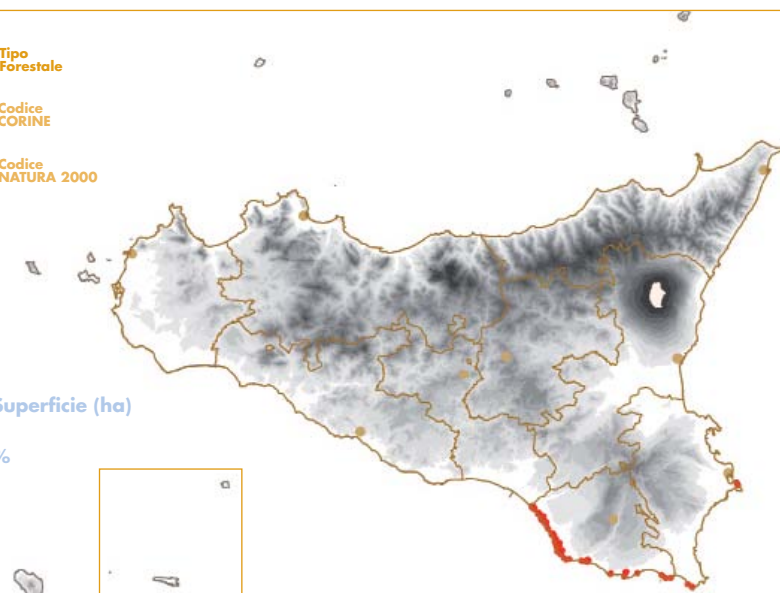
2250

Codice NATURA 2000

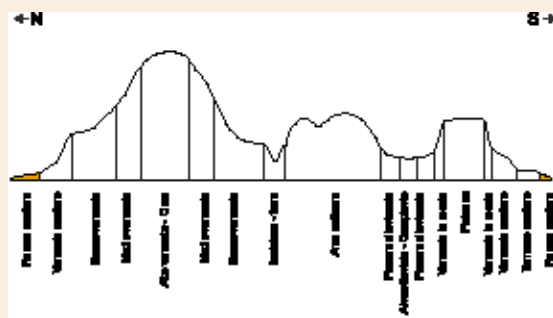
210

Superficie (ha)

0,04 %



MORFOGRAMMA

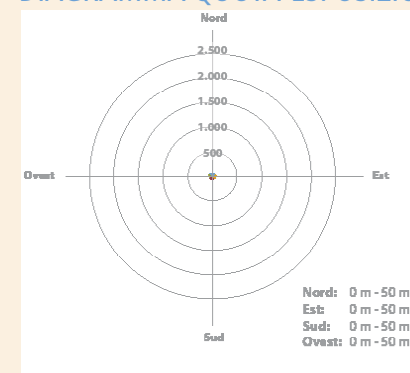


Pianure, versanti e terrazzi costieri.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 0 e 50 m s.l.m.

Macchia-gariga a oleastro ed euforbia arborescente

Popolamenti arbustivi radi, a predominanza di oleastro e/o euforbia arborescente, sovente con presenza di altre specie della macchia mediterranea e di specie rupicole, presenti in condizioni rupestri o semi-rupestri dalla zona costiera all'ambito sub-montano, su substrati rocciosi di vario genere; cenosi decisamente xerofile, da debolmente acidofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Oleo-Euphorbietum dendroidis, *Periploco-Euphorbietum dendroidis* e relative subassociazioni e associazioni rupestri vicine nell'ambito dell'*Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae*, *Periplocion angustifoliae* e *Juniperion turbinatae*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è presente in modo frammentato su tutto il territorio siciliano, comprese tutte le isole minori. Si rinviene in condizioni rupestri o semi-rupestri, dalla zona costiera all'ambito sub-montano, su substrati rocciosi di vario genere. Più abbondante è la presenza di queste macchie-garighe nel settore occidentale e meridionale dell'isola (trapanese, palermitano, agrigentino), nelle isole Eolie e a Pantelleria.

VARIABILITÀ

MM20A - var. con *Juniperus phoenicea* (Lampedusa)

MM20B - var. a *Artemisia arborescens* e *Opuntia spp.*

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti sono inseriti nella serie dinamica dell'oleastro e del carrubo (*Oleo-Ceratonion*); tuttavia la loro dinamica è il più delle volte bloccata.

Specie	numero
Oleastro (arbustivo)	45%
Euforbia arborescente	23%
Lentisco	4%
Fico d'India	3%
Altri arbusti	10%

MM20X Tipo Forestale

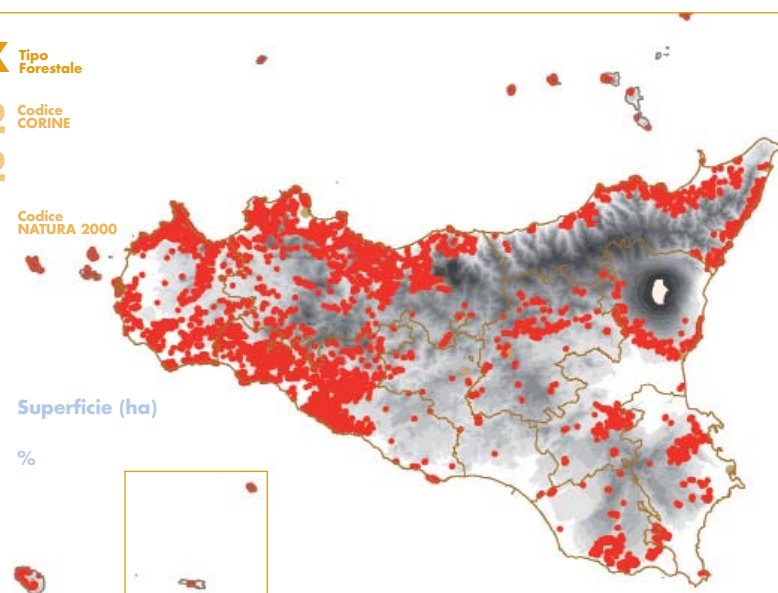
32.22 Codice CORINE

32.132

5330 Codice NATURA 2000

5210

21.510 Superficie (ha)
4,2 %



MORFOGRAMMA

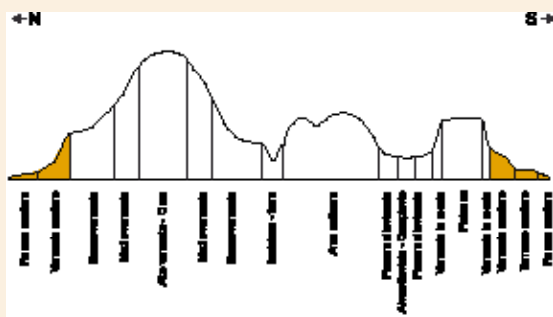
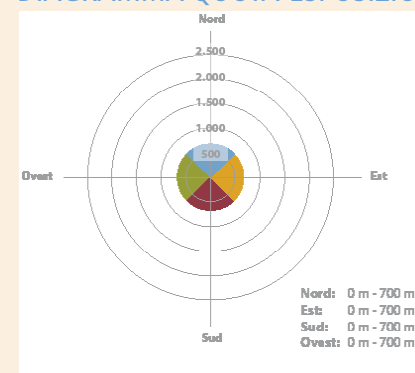


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente tra 10 e 700 m s.l.m.; indifferente alle esposizioni.

■ Arbusteto a *Calicotome infesta*

Popolamenti arbustivi di degradazione a predominanza di calicotome, puri o in mescolanza con subordinate specie della macchia mediterranea o isolati esemplari di sughera, presenti alle quote inferiori su substrati geologici in genere silicatici; cenosi xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Pyro amygdaliformis-*Calycotometum infestae*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio siciliano, in particolare nelle aree territoriali caratterizzate da substrati silicatici. Si rinvencono quindi con elevata frequenza sui monti Nebrodi e sui Peloritani, nei rilievi collinari delle Madonie e aree adiacenti (ad esempio Bosco della Favara e Granza - PA), nei rilievi del trapanese, presso il Bosco della Ficuzza (PA), il Bosco di Sperlinga (EN), sulle vulcaniti iblee (SR).

VARIABILITÀ

MM30A - var. a sughera o var. arborata.

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Tali arbusteti si originano sovente dalla ricolonizzazione post-incendio di Lecce e di Sugherete; una loro ulteriore regressione dinamica porta alle gariche a cisto e a timo.

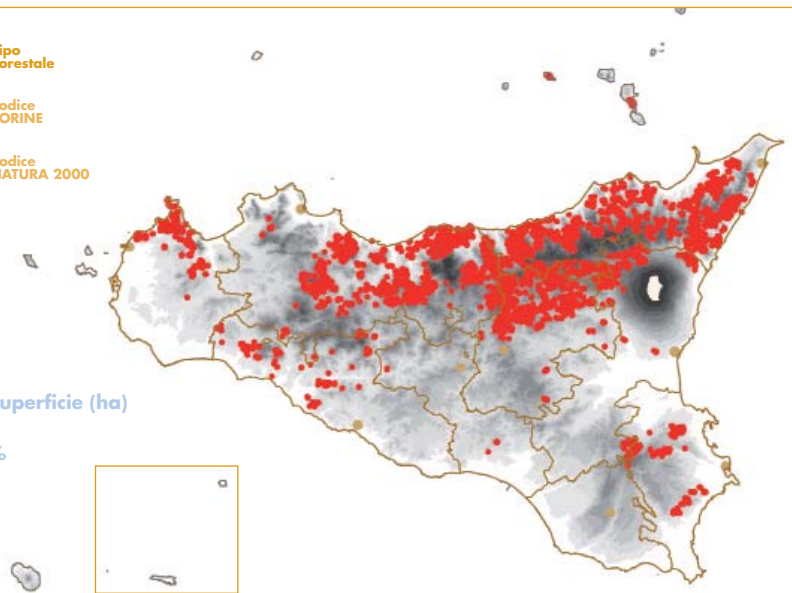
Specie	numero
Sparzio	65%
Ginestra di Spagna	5%
Rosacee minori (pero, biancospino)	5%
Cisti	2%
Altro	23%

MM30X Tipo Forestale

32.235 Codice CORINE

Codice NATURA 2000

18.336 Superficie (ha)
3,6 %



MORFOGRAMMA

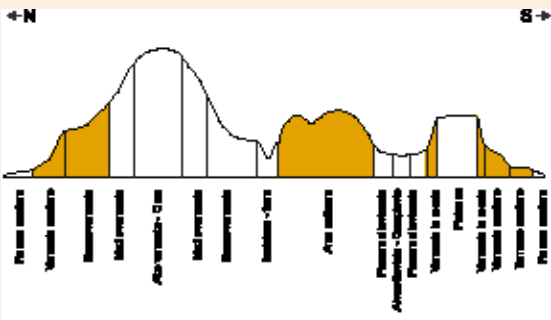
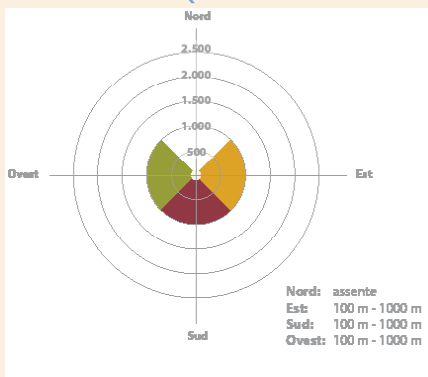


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Generalmente tra 100 e 900 m s.l.m.

Genisteto a ginestra di Spagna

Popolamenti a predominanza di ginestra di Spagna, in genere d'invasione su coltivi abbandonati, puri o con subordinata presenza di leccio, roverella o altre specie arbustive presenti nel piano meso-mediterraneo; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Aggr. a *Spartium junceum* (ord. *Prunetalia spinosae*).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso in modo frammentato su tutto il territorio regionale e sulle isole vulcaniche delle Eolie e a Pantelleria. La ginestra di Spagna si distribuisce dalle aree costiere e collinari fin verso i 1000 m, su substrati geologici di varia natura. Tra le tante località si segnala il versante settentrionale e la fascia pedemontana fra Linguaglossa e Randazzo. Si rinvencono quindi con elevata frequenza sui monti Nebrodi e sui Peloritani, nei rilievi collinari delle Madonie e aree adiacenti (ad esempio Bosco della Favara e Granza - PA), nei rilievi del trapanese, presso il Bosco della Ficuzza (PA), il Bosco di Sperlinga (EN), sulle vulcaniti iblee (SR).

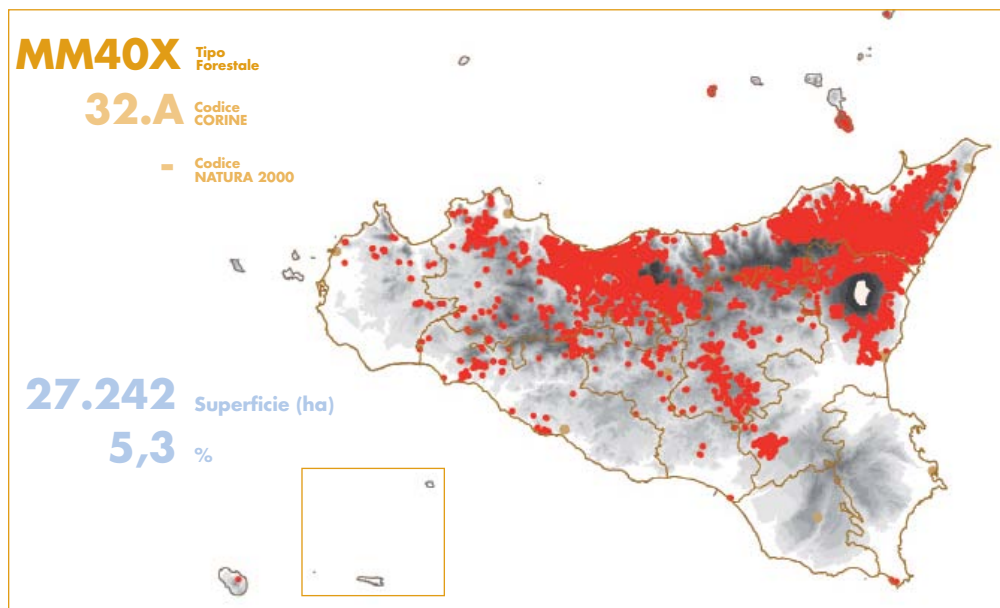
VARIABILITÀ

MM40A - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella s.l.).

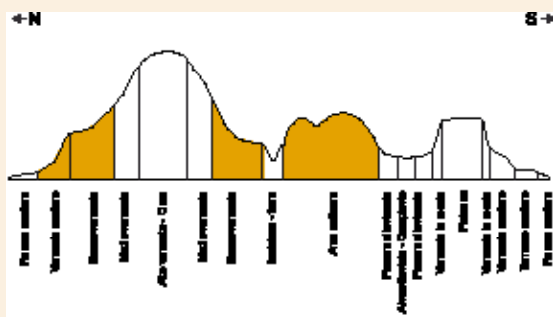
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Originatisi per invasione di antichi coltivi o superfici pascolive, questi Arbusteti tendono ad evolvere, con velocità variabile a seconda delle condizioni stazionali, della densità e della presenza di piante portasemi nelle vicinanze, verso boschi termofili di latifoglie del gruppo della roverella o talora Querceti misti con leccio.

Specie	numero
Ginestra di Spagna	71%
Sommacco	2%
Rosacee minori (pero, biancospino)	2%
Altro	25%



MORFOGRAMMA

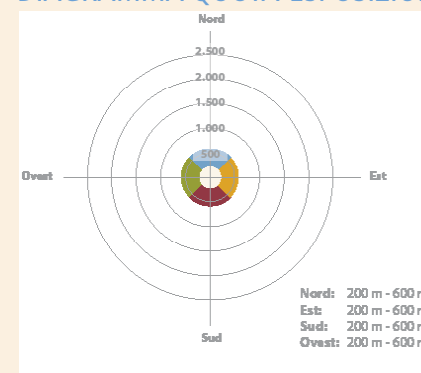


Medi e bassi versanti costieri, montani e collinari.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Presente fin verso i 1.000 m s.l.m., preferibilmente in esposizioni calde o intermedie.

■ Arbusteto a *Rhus coriaria*

Popolamenti a predominanza di sommacco (in particolare *Rhus coriaria* talora anche *Rhus pentaphylla* e *Rhus tripartita*), in genere d'invasione su incolti, puri o con subordinata presenza di leccio, roverella e altre specie arbustive, presenti alle quote inferiori; cenosi in genere xerofile e calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Inquadramento dei popolamenti secondari a *Rhus coriaria* non definito; i popolamenti a *Rhus tripartita* appartengono al *Calicotomo infestae-Rhoetum tripartitae* (Sicilia meridionale) e *Periploco angustifoliae-Rhoetum tripartitae* (Linosa).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso in maniera frammentata in diverse aree del territorio regionale. Tuttavia gli esempi più importanti si rinvencono sulle formazioni carbonatiche dei rilievi centro-occidentali (monti di Palermo e del Termitano, monti Sicani e rilievi dell'agrigentino) e sul settore centro-occidentale degli Iblei.

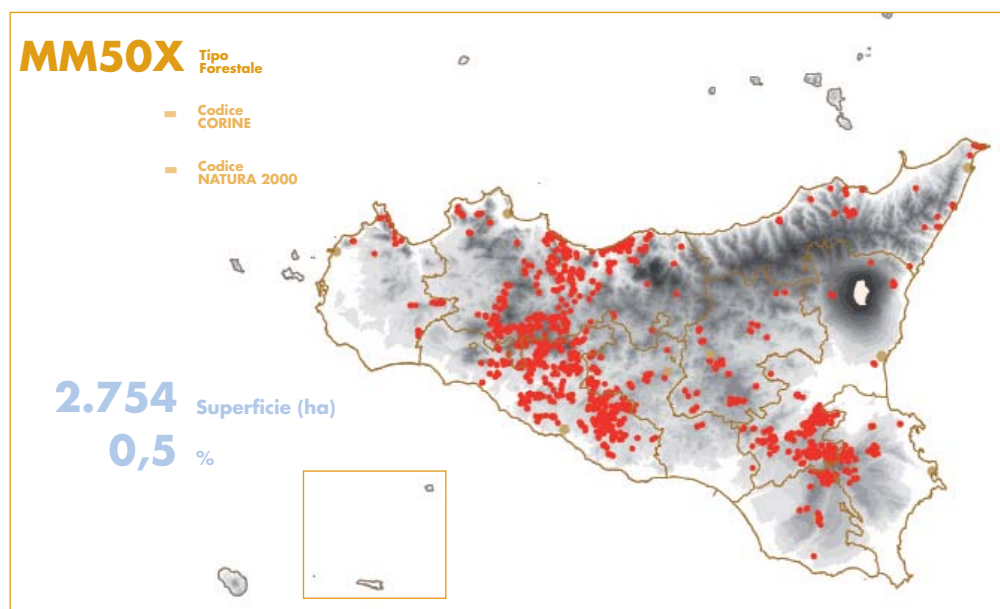
VARIABILITÀ

MM50A - var. arborata (in particolare a leccio e/o roverella s.l.).

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

La dinamica di queste cenosi non è ben nota.

Specie	numero
Sommacco	79%
Caprifoglio	2%
Cisti	2%
Ginestra di Spagna	2%
Altro	15%



MORFOGRAMMA

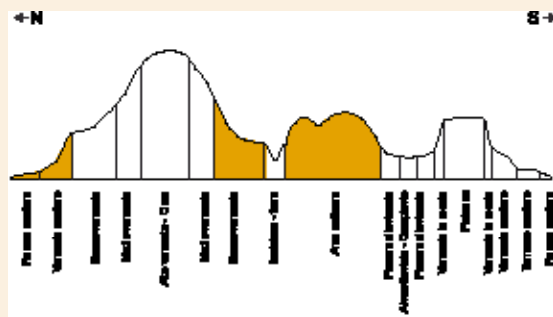
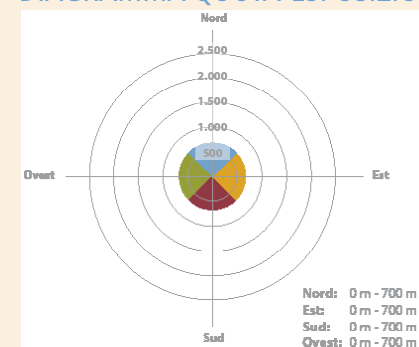


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 200 e 600 m s.l.m.

Macchia-gariga dei substrati carbonatici

Popolamenti di specie diverse della Macchia mediterranea (*lentisco*, *filliree*, *alaterno*, *oleastro*, *terebinto*, *carrubo*, *quercia spinosa*, ecc...), localmente con presenza di rado leccio e pino d'Aleppo (sub-spontaneo), presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori su substrati carbonatici; cenosi in genere xerofile e calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Myrto-Pistacietum lentisci, *Teucrio fruticantis-Rhamnetum alaterni*, *Junipero-Quercetum calliprini* e associazioni minori nell'ambito dell'*Oleo-Ceratonion*; nei valloni umidi formazioni dell'*Arbutio-Laurion nobilis* (es. Iblei).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso in tutti i territori della regione costituiti da substrati carbonatici (come calcari, calcari-marnosi e marne), ad esempio i monti Iblei, i rilievi del trapanese, palermitano e termitano; altrove la distribuzione diviene assai frammentata. Particolarmente abbondante è la presenza di queste macchie-garighe nel territorio Ibleo, dove colonizzano buona parte dei versanti delle cave scavate dai corsi d'acqua e delle superfici non coltivate o abbandonate dall'agricoltura.

VARIABILITÀ

MM60A - var. arborata con leccio

MM60B - var. arborata con pino d'Aleppo

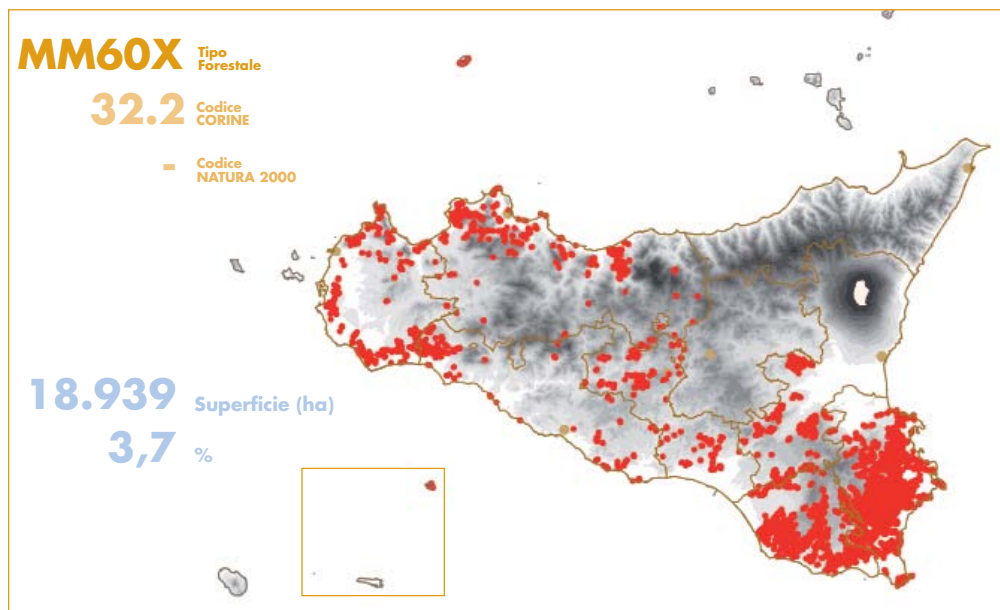
MM60C - var. a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*)

MM60D - var. con oleastro e carrubo

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti sono generalmente fasi di degradazione della Lecceta; tuttavia, in alcune stazioni costiere a carattere termo-mediterraneo, si tratta al contrario di formazioni climache o para-climache. Nelle stazioni più costiere il leccio potrà progressivamente riaffermarsi, talora assieme a pini mediterranei naturalizzati.

Specie	numero
Lentisco	24%
Oleastro (arbustivo)	22%
<i>Phillyrea</i> sp.	5%
Alaterno	2%
Carrubo (arboreo)	2%
Altro	45%



MORFOGRAMMA

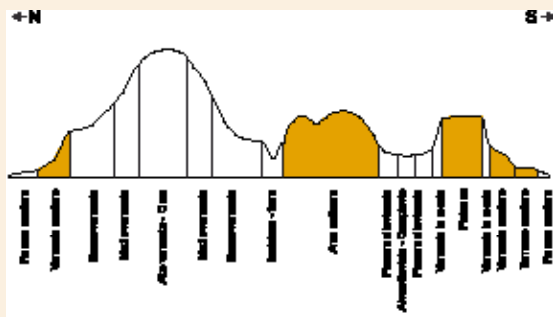
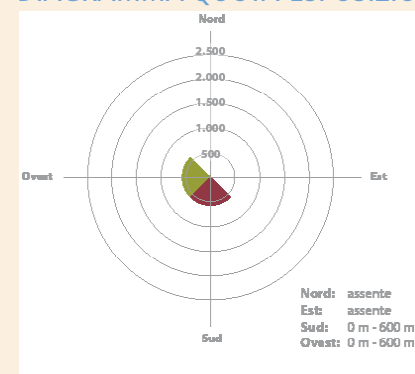


DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Questa macchia-gariga è diffusa su substrati carbonatici (calcari, calcari marnosi e marne), nei piani termomediterraneo e mesomediterraneo.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra 0 e 600 m s.l.m., su esposizioni calde.

Macchia-gariga dei substrati silicatici

Popolamenti di specie diverse della Macchia mediterranea (*lentisco*, *erica arborea*, *corbezzolo*, *oleastro* o *ginestre insulari endemiche*), localmente con presenza di sparsi *lecci*, *sughere* o *pini*, presenti nelle zone costiere e alle quote inferiori su substrati silicatici; cenosi in genere xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Nelle Macchie associazioni dell'alleanza *Ericion arboreae* come l'*Erico-Arbutetum unedonis* e l'*Erico-Myrtetum communis* (sovente nella subass. *calicotometosum infestae*); le garighe fanno riferimento all'alleanza del *Cisto-Ericion*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso in tutti i territori della regione costituiti da substrati silicatici; ad esempio i maggiori rilievi della Sicilia Nord-orientale e su tutte le isole minori di origine vulcanica. Particolarmente abbondanti nei Peloritani, nel versante meridionale dell'Etna, nei rilievi costieri e subcostieri di Madonie e Nebrodi, negli Erei meridionali e rilievi adiacenti.

VARIABILITÀ

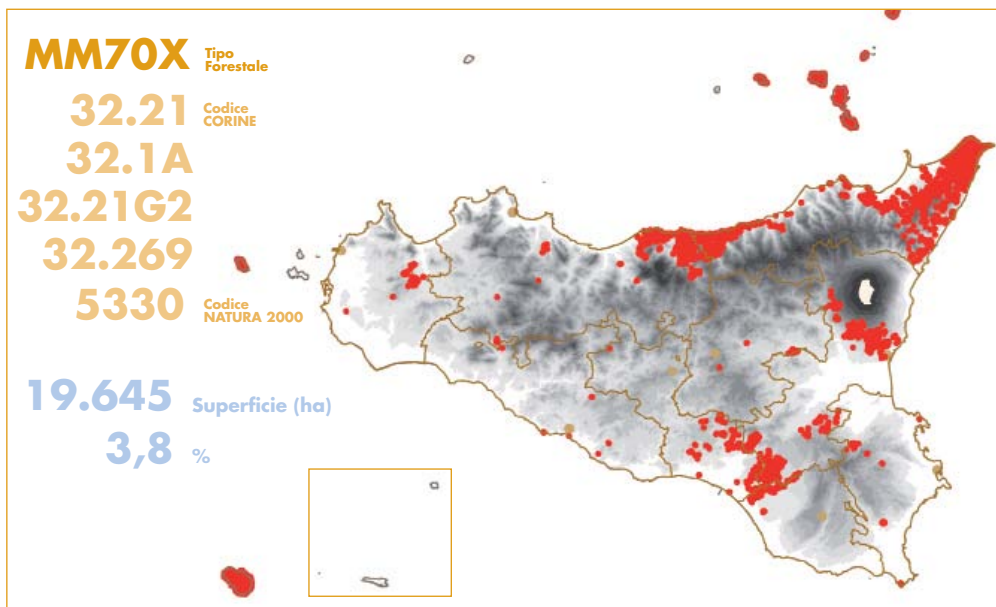
MM70A - var. arborata con sughera
MM70B - var. arborata con pino domestico
MM70C - var. arborata con leccio
MM70D - var. a erica e corbezzolo

MM70E - var. con *Zelkova sicula* (esclusiva degli Iblei)
MM70F - var. a *Genista thyrrana* (esclusiva delle Eolie)
MM70G - var. a *Genista asphalatoidea* (esclusiva di Pantelleria)
MM70H - var. a *Cytisus aeolicus* (esclusiva delle Eolie)

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Questi popolamenti possono considerarsi fasi di degradazione della lecceta su substrati silicatici o della sughereta a seguito di incendi o disboscamenti passati. Se non intervengono ulteriori incendi il leccio può riprendere il suo ruolo con una dinamica progressiva molto lenta nel tempo oppure la dinamica può bloccarsi ad uno stadio di paraclimax alto-arbustivo. Tale dinamica può localmente essere accelerata dalla presenza di pini mediterranei spontanei o naturalizzati.

Specie	numero
Eriche	27%
Lentisco	15%
Cisto	15%
Corbezzolo	6%
Altro	37%



MORFOGRAMMA

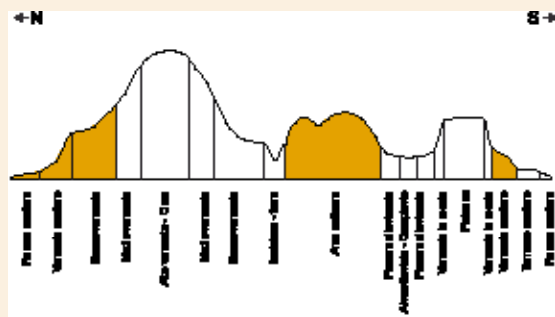


DIAGRAMMA EDAFICO

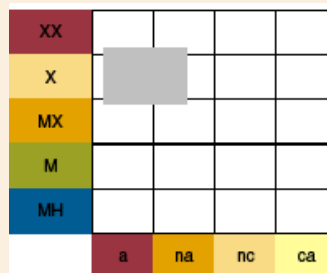
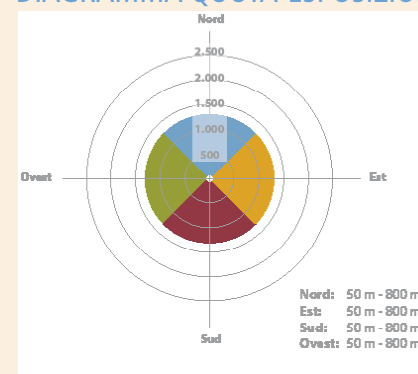


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Il Tipo è diffuso nel piano termomediterraneo e mesomediterraneo, in corrispondenza di substrati silicatici (arenarie, flysch, gneiss, micascisti, sabbie silicee e materiali vulcanici).

In genere tra 50 e 600 m s.l.m. (800 m sulle isole di origine vulcanica).

Gariga a palma nana

Popolamenti a prevalenza di palma nana, presenti nei settori costieri nell’ambito del piano termomediterraneo su substrati vari (carbonatici, sabbie silicee, ecc.); cenosi decisamente xerofile e indifferenti da un punto di vista trofico.

FITOSOCIOLOGIA

Pistacio-Chamaeropoetum humilis e *Chamaeropo humilis-Quercetum calliprini* (all. Oleo-Ceratonion).

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso in maniera quasi continua lungo le aree costiere e subcostiere della Sicilia occidentale e meridionale, dove la presenza diventa sempre più discontinua man mano che ci si sposta verso Est; è quasi completamente assente sul settore più orientale e settentrionale. Aree particolarmente rappresentative della Gariga a palma nana sono presenti presso la Riserva dello Zingaro e a Monte Cofano (TP), presso Monte Catalfano e altri rilievi costieri del Palermitano; tra le aree più a Est il Capo Muro di Porco (SR).

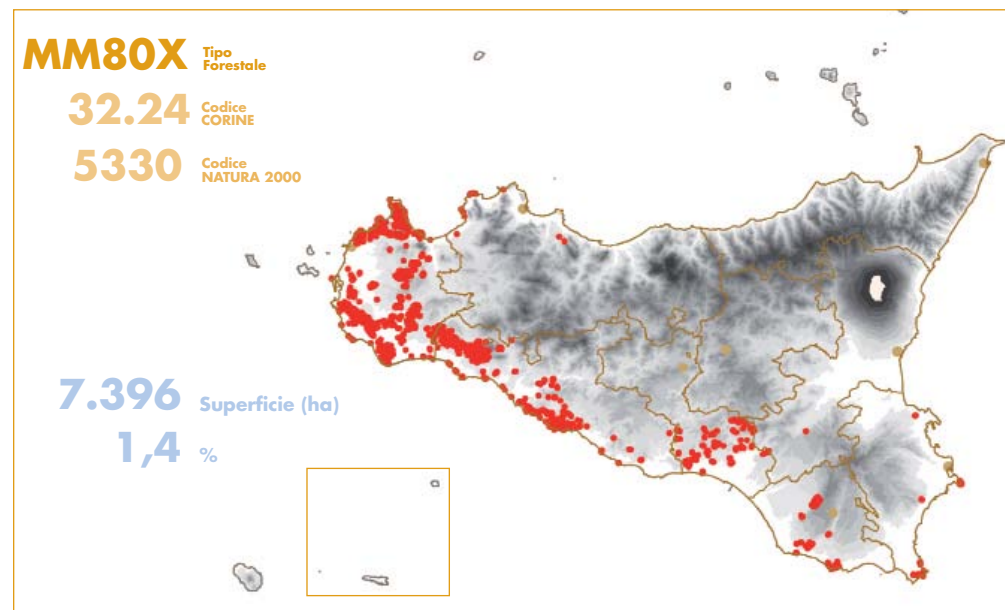
VARIABILITÀ

MM80A - var. arborata.

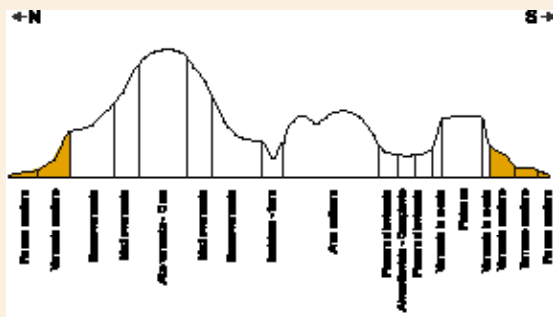
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si ritiene che queste cenosi siano stabili, anche se le informazioni in merito non sono sufficienti ad avvalorare tale affermazione.

Specie	numero
Palma nana	69%
Oleastro	6%
Lentisco	2%
Altro	23%



MORFOGRAMMA



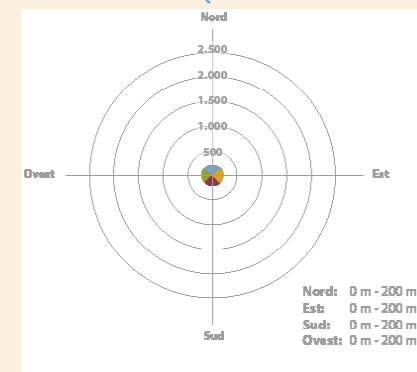
Versanti costieri a pendenza variabile.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo occupa stazioni xerofile ed iperxerofile, indipendentemente dal tipo di substrato.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 0 e 200 m s.l.m., in genere in esposizioni calde.

ARBUSTETI MONTANI E SUPRAMEDITERRANEI



Importanza e localizzazione

All'interno di questa Categoria afferiscono cenosi arbustive di latifoglie, talora arborate, diffuse dalla fascia alto-collinare e submontana fino al limite della vegetazione arborea. Si tratta di cenosi sia di origine primaria e stabile sia secondaria di invasione o su boschi degradati. Sulla base dei dati dell'inventario regionale IFRS queste cenosi e formazioni occupano un'area di circa 30.800 ha, corrispondenti al 6% della superficie forestale regionale.

La diffusione di queste cenosi è legata ai contesti territoriali montuosi più importanti. Estese formazioni arbustive, oltre la metà delle superfici di questa categoria, si rinvencono in provincia di Messina (circa 16.000 ha), con il Tipo forestale *Ericeto ad Erica arborea* dei Peloritani (AS30X). Altre aree territoriali importanti si rinvencono in provincia di Palermo (circa 5.000 ha) e in quella di Catania (circa 4.500 ha - in particolare sull'Etna) con le endemiche formazioni ad *Genista aetnensis* (AS10X).

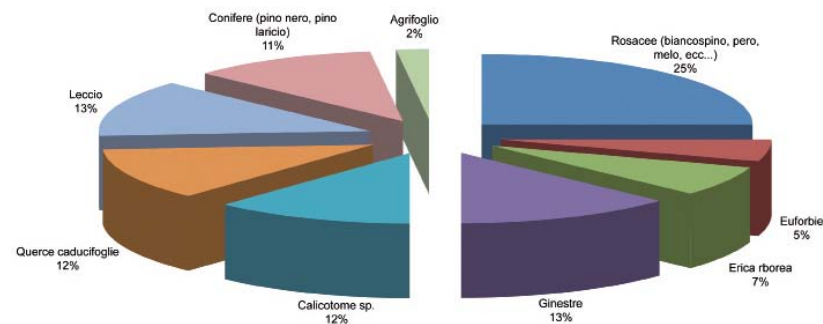
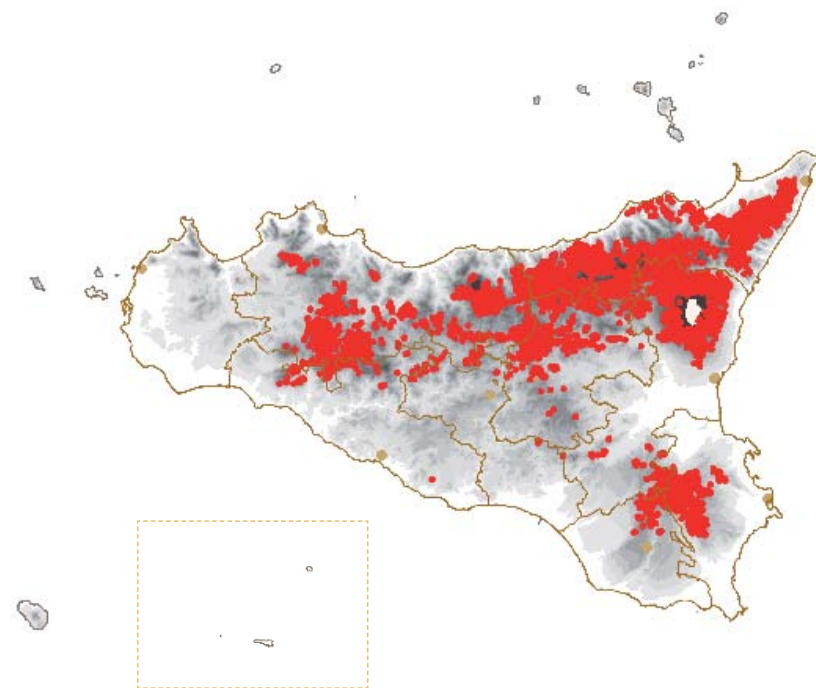
Nel quadro della categoria, molto più localizzate sono le cenosi arbustive di origine primaria, localizzate in stazioni semirupestri o soggette a costanti fenomeni di ringiovanimento del substrato (ad esempio sul monte Etna).

In generale, questi complessi possono costituire popolamenti stabili o preludere allo sviluppo di formazioni arboree con una rapidità variabile in funzione delle caratteristiche stazionali e della presenza di spe-

cie arboree con funzione di portaseme (ad esempio Querceti caducifogli mesofili e Faggete in aree con formazioni ad agrifoglio; oppure Querceti di roverella in ericeti ad *Erica arborea* dei Peloritani). Ad esclusione di taluni consorzi ai limiti altitudinali superiori (ad esempio Genisteteti a ginestra dell'Etna) o in stazioni semirupestri non sono presenti situazioni di blocco evolutivo, dove le specie arboree forestali hanno difficoltà a rinnovarsi; nella maggior parte dei casi, ad una rapida colonizzazione segue un periodo di rallentamento e consolidamento della struttura arbustiva, che precede la rinnovazione delle specie arboree stabili.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- **GENISTETO A *GENISTA AETNENSIS* (AS10X)**
- **GENISTETO A *CYTISUS SCOPARIUS* (AS20X)**
- **ERICETO A *ERICA ARBOREA* DEI PELORITANI (AS30X)**
 - var. arborata con castagni e querce di ridotto sviluppo (AS30A)
 - var. arborata con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo) (AS30B)
 - st. su rocce e dossi a bassa potenzialità forestale (AS31X)
- **FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)**
- **ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)**
 - var. arborata (in particolare con *Acer* spp. e *Quercus* spp.) (AS50A)
 - st. termofilo (AS51X)



■ **Grafico** - Ripartizione della composizione specifica per gli Arbusteti montani e supramediterranei



Superficie boscata (ha)	30.732 (6 % del totale)
Numero piante/ ha	233
Area Basimetrica/ha	1,3 m ² /ha
Volume/ha	2,2 m ³ /ha

Caratteristiche dendrometriche - composizione e struttura

A livello tipologico sono stati individuati 5 Tipi forestali, che si caratterizzano per la prevalenza di una o più specie arboree, unitamente a parametri quali la potenzialità e la dinamica evolutiva. In tutti i casi si tratta di cenosi a prevalenza di latifoglie pioniere, in grado di colonizzare più o meno rapidamente aree aperte. Nella maggior parte dei casi non sono presenti specie arboree; solo per le cenosi ad erica arborea e quelle a rosacee sono state identificate varianti arborate con latifoglie e conifere. In particolare, fra le diverse specie arboree si segnala, in base ai dati dell'inventario forestale e ad altre osservazioni, pini marittimo e nero, orniello, roverella, leccio, castagno, aceri.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni

La presenza di questi Arbusteti come elemento del paesaggio in aree montane genera generalmente sensazioni di un certo livello di naturalità e di interesse. Queste formazioni arbustive inoltre svolgono

molte funzioni, contribuendo in modo significativo alla difesa dei versanti dall'erosione delle acque meteoriche, a ricreare le condizioni ecologiche alla ricostituzione spontanea della copertura forestale; offrono un valido contributo alla biodiversità e forniscono alimento e rifugio per la fauna selvatica. Quest'ultima funzione è particolarmente importante in molte aree fortemente antropizzate dei rilievi dove gli arbusteti, con alcuni lembi residuali di boschi misti, rappresentano le uniche cenosi "naturali" presenti.

La funzione protettiva va senz'altro riconosciuta, per altro già evidenziata dalla legge forestale del 1923, a cui si aggiunge l'importante ruolo di ricostituzione ecosistemica delle formazioni pioniere e di miglioramento della fertilità, per la rapida decomposizione della lettiera.

Indirizzi d'intervento selvicolturale

Gli Arbusteti e gli arbusti nei popolamenti arborei possono utilmente essere lasciati in libera evoluzione, talora come formazioni senza gestione per condizionamenti stagionali, altrove come popolamenti pionieri al cui interno si svilupperà progressivamente

la vegetazione arborea. A tale proposito giova ricordare che anche specie suffruttuose molto sviluppate come i rovi, sicuramente sgraditi ai fruitori, all'interno del bosco non costituiscono generalmente un ostacolo alla rinnovazione, anzi essi la proteggono dagli ungulati, trattandosi di una spontanea fase transitoria che si supera con il ripristino della copertura arborea.

Nelle stazioni più fertili, per accelerare l'evoluzione

forestale, nei primi stadi d'invasione possono essere utilmente inserite giovani piantine di specie forestali in funzione delle condizioni stagionali.

Dove le finalità di riforestazione sono generali o naturalistiche, come all'interno di Aree protette, può essere realizzata la ricostituzione di boschi naturali-formi; sempre all'interno delle Aree protette può essere utile mantenere la copertura di tipo arbustivo a fini naturalisti.

Interventi da evitare

Ripristino o mantenimento del governo a ceduo.

Raccomandazioni per la biodiversità

Non vi sono specifiche raccomandazioni ad esclusione di valorizzare le latifoglie presenti.

Nota degli Autori. Nelle pagine seguenti sono riportate le schede di descrizione dei singoli Tipo forestali per la sola parte di descrizione ecologico-fisionomica; per quanto riguarda gli aspetti gestionali occorre fare riferimento a quanto riportato a livello di Categoria.

Arbusteti montani e supramediterranei AS

L'individuazione dei Tipi forestali presenti in questa Categoria si basa principalmente sul carattere fisionomico della specie prevalente nella composizione, secondariamente in funzione dell'ambito fitoclimatico di riferimento.

1a - popolamenti a predominanza di specie leguminose arbustive	2
2a - popolamenti a predominante ginestra dell'Etna (<i>Genista aetnensis</i>), talora di aspetto anche arborescente	GENISTETO A <i>GENISTA AETNENSIS</i> (AS10X)
2b - popolamenti a predominante ginestra dei carbonai (<i>Cytisus scoparius</i>)	GENISTETO A <i>CYTISUS SCOPARIUS</i> (AS20X)
1b - popolamenti a base di specie differenti	3
3a - popolamenti dei Peloritani a predominanza di <i>Erica arborea</i>	ERICETO A <i>ERICA ARBOREA</i> DEI PELORITANI (AS30X)⁽¹⁾
• dossi e creste con erica ad accrescimento molto ridotto	st. su rocce e dossi a bassa potenzialità forestale (AS31X)
3b - popolamenti di altra localizzazione geografica con presenza di altre specie costruttrici	4
4a - popolamenti a predominanza di agrifoglio, talora di aspetto anche arborescente	FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)
4b - popolamenti a base di varie rosacee arbustive come <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Crataegus laciniata</i> , <i>Pyrus amygdaliformis</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Rosa</i> spp. (in genere a quote > 900 m, da quando compare l'agrifoglio)	ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)
• popolamenti a quote generalmente inferiori ai 800-900 m presenti nell'ambito dei querceti caducifogli e della zona superiore delle Leccete	st. termofilo (AS51X)

Nota: (1) Si contraddistingue dalla var. con erica e corbezzolo della macchia-gariga su substrati silicei in quanto è situato generalmente sopra i 700 m e perché manca il corbezzolo.

■ Genisteto a *Genista aetnensis*

Popolamenti arbustivi o alto-arbustivi pionieri a predominanza di ginestra dell'Etna presenti sulle lave dell'Etna all'interno dei piani supramediterraneo e montano; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è esclusivo del Monte Etna all'interno della fascia montana e sub-montana superiore (quote variabili tra gli 800 e i 2.000 metri), in stazioni pedologicamente primitive o poco evolute. Tra le diverse località intorno al vulcano, è da ricordare l'area di Piano delle Ginestre o dei Grilli (versante occidentale - Bronte).

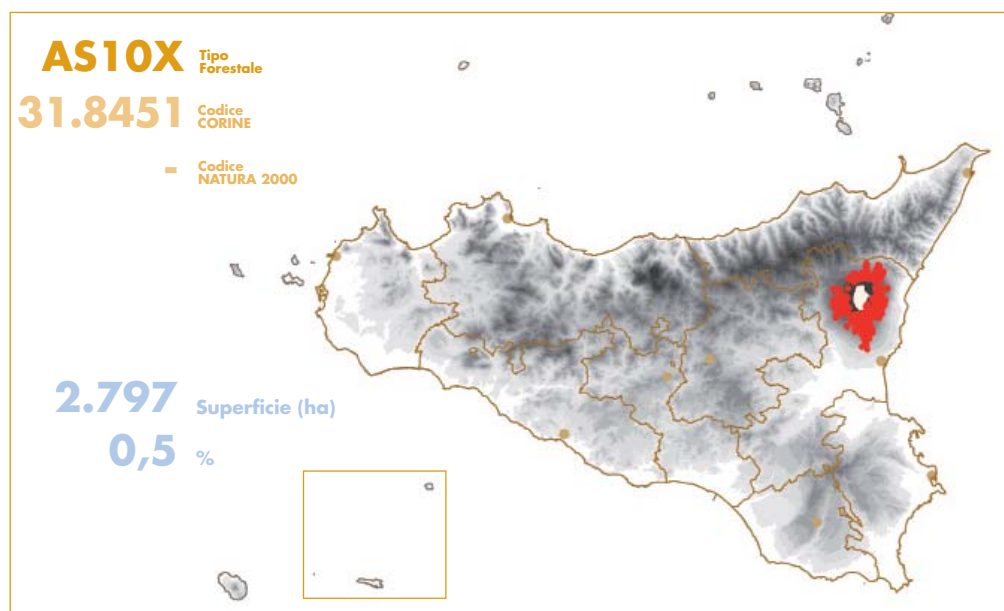
VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

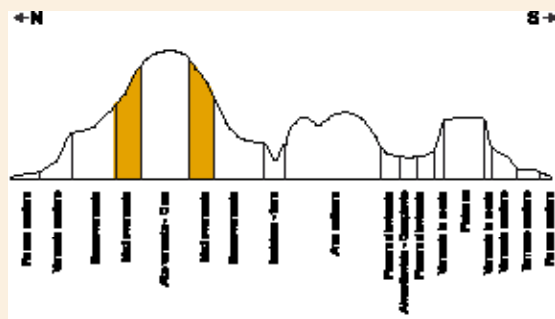
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

L'evoluzione di queste cenosi, anche se lenta, può condurre alla formazione di Querceti di roverella (*Quercus congesta*) e, più in quota, faggio.

Specie	numero
Ginestra dell'Etna	97%
Ginestra di Spagna	1%
Latifoglie (leccio, castagno)	1%
Conifere	1%



MORFOGRAMMA

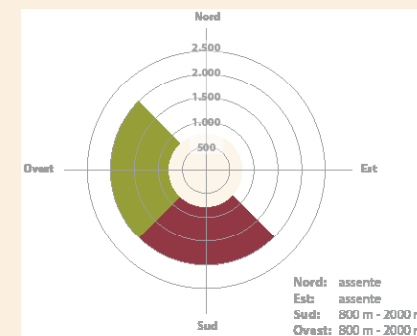


Versanti montani dell'Etna.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Ta gli 800 e i 2.000 m s.l.m.

Genisteto a *Cytisus scoparius*

Popolamenti arbustivi secondari e di mantello a predominanza di ginestra dei carbonai presenti nel piano montano su substrati silicatici; cenosi da mesoxerofite a xerofite, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

I genisteti a predominanza di ginestra dei carbonai sono esclusivi di alcune aree circoscritte del settore orientale dei Nebrodi e delle Madonie (Monte Catarineci presso Geraci S.), all'interno della fascia montana, su substrati silicatici.

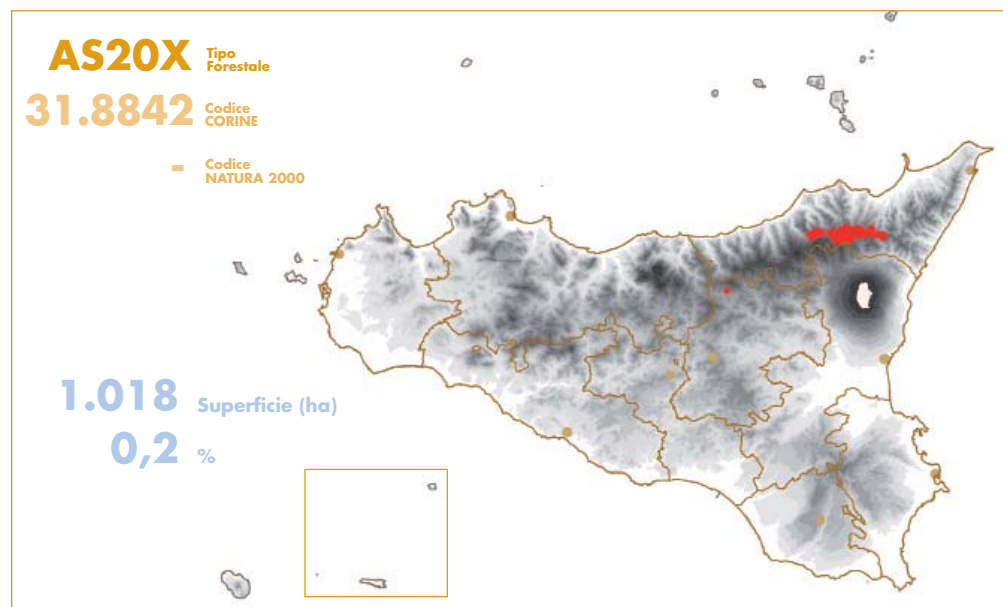
VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

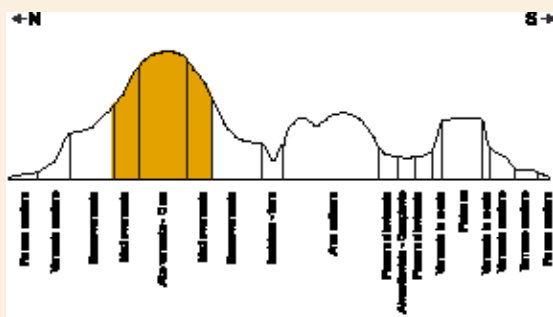
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti originatisi per invasione di prato-pascoli, con possibile evoluzione verso Querceti caducifogli o, in modo più localizzato, di Faggete (Nebrodi).

Specie	numero
Citiso	95%
Altro (latifoglie e conifere)	5%



MORFOGRAMMA



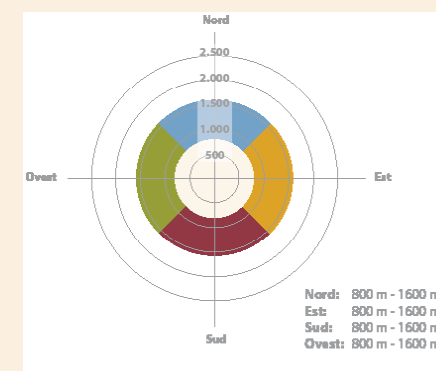
Il Tipo è presente in modo frammentario nei settori con substrati silicatici (arenarie, gneiss, micascisti, quarzareniti).

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Il Tipo occupa stazioni xerofite ed iperxerofite, indipendentemente dal tipo di substrato.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra i 1.000 e i 1.600 m s.l.m.

■ Ericeto a *Erica arborea* dei Peloritani

Popolamenti arbustivi pionieri o di degradazione a predominanza di *Erica arborea* presenti su substrati silicatici; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

All. *Ericion arboreae*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è esclusivo dei Monti Peloritani e delle Isole Eolie (ad esempio sui rilievi maggiori dell'isola di Lipari), all'interno della fascia collinare e montana, su gneiss e micascisti, in stazioni generalmente di versante.

VARIABILITÀ

AS30A - var. con castagni e querce di ridotto sviluppo

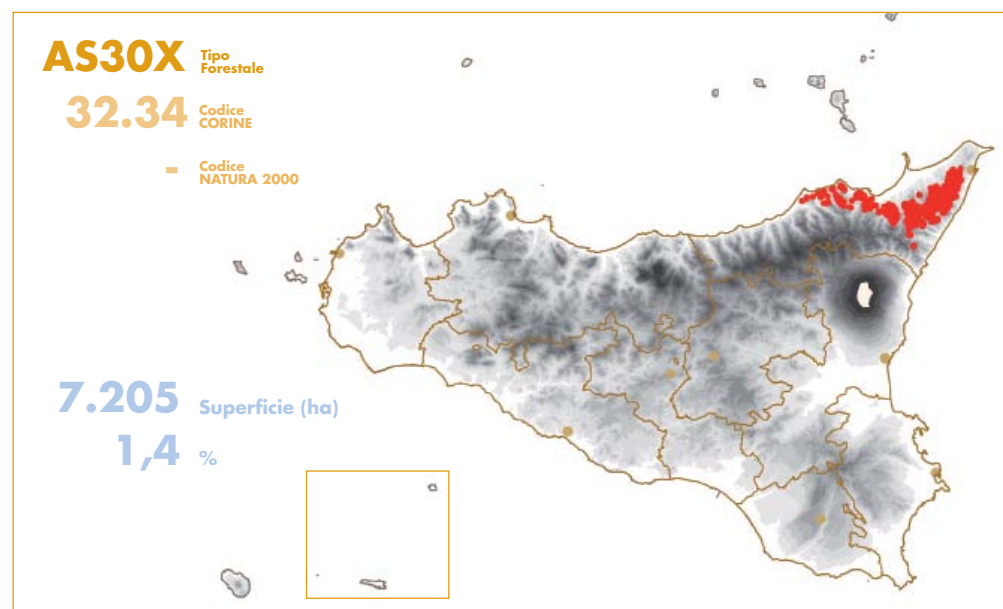
AS30B - var. con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo)

AS31X - st. su rocce e/o dossi a bassa potenzialità forestale

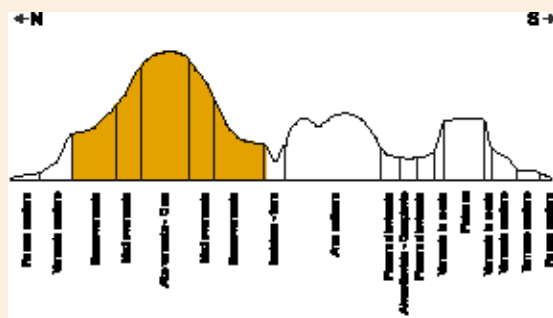
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Le possibilità evolutive possono variare in funzione delle condizioni stazionali, ma in generale va verso Querceti caducifogli.

Specie	numero
<i>Erica arborea</i>	73%
<i>Erica multiflora</i>	3%
Ginestra di Spagna	4%
Citiso	10%
Calicotome sp.	3%



MORFOGRAMMA



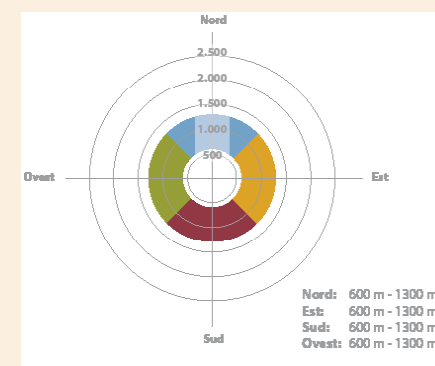
Medi e alti versanti montani, talora semiruprestri.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

Occupa stazioni xerofile acidofile.

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Tra 600 e 1.400 m s.l.m.

Formazioni ad agrifoglio

Popolamenti arbustivi e talora anche arborescenti a predominanza di agrifoglio, presenti nel piano montano nei settori nord-orientali dell'isola, in genere nell'ambito della vegetazione delle Cerrete e delle Faggete, su substrati in genere silicatici; cenosi da mesoxerofile a mesofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Popolamenti da inquadrare a cavallo tra le associazioni con agrifoglio dei Querceti (leccete e cerrete) e delle Faggete e cenosi dell'ordine dei *Prunetalia spinosae*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso su tutti i più importanti rilievi dell'isola, in varie situazioni stazionali e su vari substrati; generalmente a quote superiori ai 900-1.000, in genere nell'ambito della vegetazione delle Cerrete, delle Faggete e dei boschi di rovere. Alcune tra le aree comunali più interessanti sono quelle di Castelbuono, Isnello, Petralie, Caronia, Sant'Agata di Militello, San Fratello, Alcarà Li Fusi.

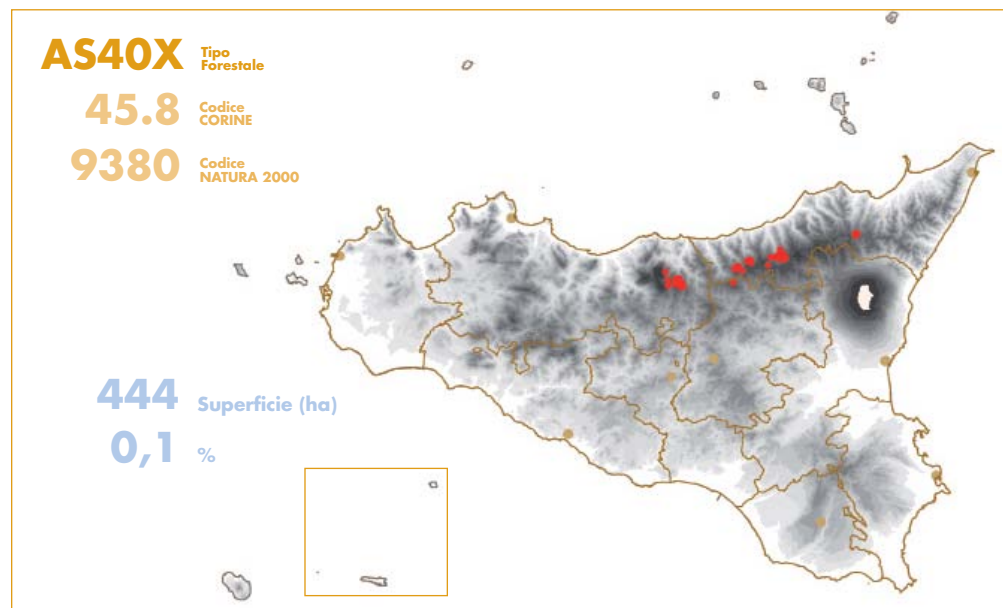
VARIABILITÀ

Pur rilevando variabilità locali, esse sono poco significative ai fini del Tipo.

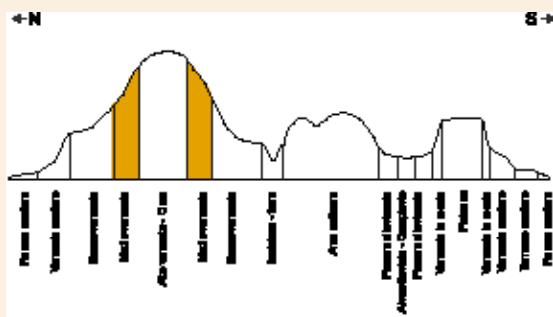
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Queste formazioni presentano sovente un carattere residuale: tuttavia è possibile notare una loro progressione all'interno degli arbusteti a rosacee montani e submontani.

Specie	numero
Agrifoglio	50%
Pero	30%
Altro (latifoglie e conifere)	20%



MORFOGRAMMA

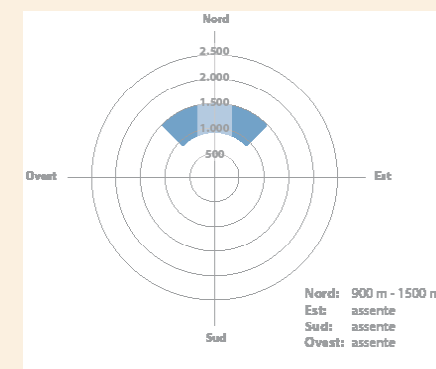


Medi e alti versanti montani.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere sono presenti dai 900 m fin verso 1.500 m s.l.m.

■ Arbusteto a rosacee

Popolamenti arbustivi pre-forestali a base di diverse specie di rosacee (*Prunus spp*, *Rosa spp*, *Crataegus spp*, *Pyrus spp*), talora con sparse specie quercine ed aceri, presenti nei piani supramediterraneo e montano nei massicci montuosi dell'isola; cenosi da mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Associazioni dell'ordine dei *Prunetalia spinosae* come il *Crataegetum laciniatae* e il *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii*.

LOCALIZZAZIONE

Il Tipo è diffuso su tutto il territorio regionale, in varie situazioni stazionali e su vari substrati; nei piani supramediterraneo e montano dei massicci e nei rilievi montuosi anche isolati. Le aree territoriali più importanti sono quelle dei Nebrodi, Madonie, Sicani, Etna, Peloritani, Iblei.

VARIABILITÀ

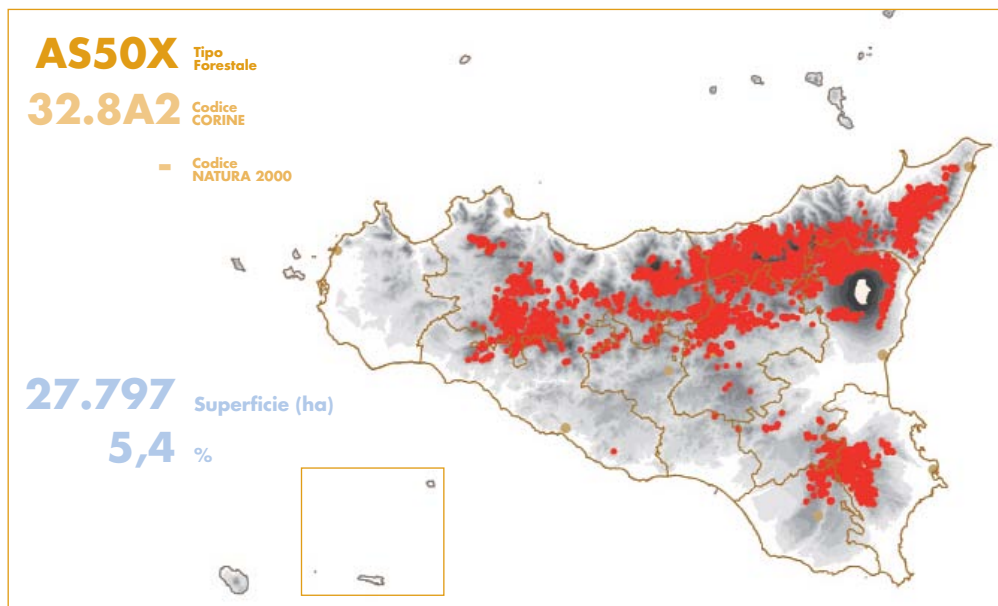
LAS50A - var. arborata (*Acer spp.* e *Quercus spp.*)

AS51X – st. termofilo

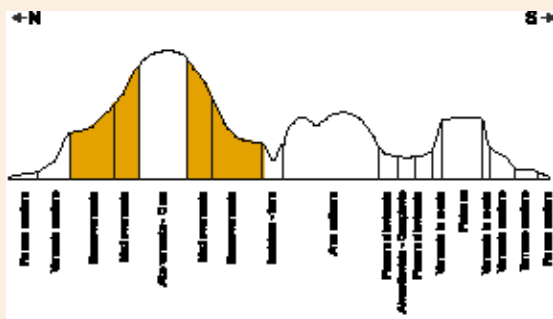
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di arbusteti misti d'invasione presenti sui terreni abbandonati dall'agricoltura e dalla pastorizia. In essi iniziano a rinnovarsi diverse specie forestali come l'orniello, il cerro, la roverella e le buone disponibilità idriche rendono l'evoluzione dinamica talora assai rapida. Essi sono in relazione dinamica con i Querceti di roverella, le Cerrete e le Faggete.

Specie	numero
Pero	50%
Prugnolo	20%
Biancospino	7%
Ginestre	2%
Altro (latifoglie e conifere)	21%



MORFOGRAMMA



Versanti montani con pendenze variabili, in genere non elevate.

DIAGRAMMA EDAFICO

XX				
X				
MX				
M				
MH				
	a	na	nc	ca

DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



In genere tra gli 800 e i 1.500 m s.l.m., il st. termofilo scende fin verso 500 m s.l.m.. Predilige le esposizioni calde o intermedie.

APPENDICI

Elenco Categorie e Tipi forestali

Di seguito è riportato l'elenco completo delle Categorie e Tipi forestali.

LECCETE (LE)

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)

LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)

LE21X - st. dei substrati silicatici

LE21A - var. con sughera

LE21B - var. con roverella s.l. (in particolare *Quercus virgiliana*)

LE22X - st. mesoxerofilo

LE22A - var. con carpino nero

LECCETA XEROFILO MESOMEDITERRANEA (LE30X)

LE30A - var. con roverella s.l.

LE31X - st. dei substrati silicatici

LE31A - var. con roverella s.l.

LE31B - var. con sughera

LECCETA MESOXEROFILO (LE40X)

LE40A - var. con roverella s.l.

LE40B - var. con carpino nero e acero a foglie ottuse

LE40C - var. con aceri (in particolare *Acer monspessulanum*, *Acer campestre*)

LE41X - st. submontano con agrifoglio

LE41A - var. con roverella s.l.

LE41B - var. con tasso

PINETE DI PINI MEDITERRANEI (PM)

PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE (PM10X)

PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA (PM20X)

PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)

PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)

PM40A - var. a pino domestico

PM40B - var. a pino d'Aleppo

SUGHERETE (SU)

SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)

SU10A - var. con leccio

SU10B - var. aperta con olivastro

SUGHERETA INTERNA (SU20X)

SU20A - var. con leccio

SU20B - var. con *Quercus gussonei*

SU20C - var. con roverella

SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI (SU30X)

SU30A - var. con roverella s.l.

SU30B - var. con olivastro

QUERCETI DI ROVERE E ROVERELLA (QU)

QUERCETO DI ROVERE (QU10X)

QU10A - var. con faggio

QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)

QU20A - var. con leccio

QU20B - var. con sughera

QU20C - var. con olivastro

QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)

QU30A - var. con carpino nero e/o acero a foglie ottuse

QU30B - var. con cerro

QU31X - st. submontano con agrifoglio e leccio

QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (QU40X)

QU40A - var. con leccio

QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI SUBSTRATI SILICATICI (QU50X)

QU50A - var. con cerro





QU50B – var. con sughera
 QU51X – st. dell'Etna a roverella s.l. (in particolare *Quercus congesta*)
 QU51A – var. con pino laricio
 QU51B – var. con faggio
 QU52X – st. dei Peloritani a erica arborea

CERRETE (CE)

CERRETA TERMOFILO A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)

CE10A – var. con roverella s.l.
 CE10B – var. con sughera

CERRETA MONTANA (CE20X)

CE20A – var. con faggio
 CE20B – var. con roverella s.l.
 CE20C – var. con pino laricio

ORNO-OSTRIETI (OS)

OSTRIETO PIONIERO (OS10X)

OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
 OS21X – st. termofilo con leccio

CASTAGNETI (CA)

CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)

CA10A – var. con leccio

CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)

CA20A – var. con pioppo tremolo
 CA20B – var. con faggio
 CA20C – var. con cerro
 CA20D – var. con pino laricio

PINETE DI PINO LARICIO (PL)

PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO (PL10X)

PL10A – var. con roverella s.l. (in particolare *Quercus congesta*)
 PL10B – var. con castagno
 PL10C – var. con cerro

PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO (PL20X)

PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO (PL30X)

PL30A – var. con faggio
 PL30B – var. con betulla dell'Etna
 PL30C – var. con pioppo tremolo

FAGGETE (FA)

FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)

FA10A – var. con cerro
 FA10B – var. con rovere

FA10C – var. con acero campestre
 FA10D – var. con tasso
 FA11X – st. pioniero su quarzareniti

FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA (FA20X)

FA20A – var. con pino laricio
 FA20B – var. con betulla dell'Etna
 FA20C – var. con pioppo tremolo
 FA21X – st. a sviluppo ridotto

FAGGETA MESOFILA CALCIFILA (FA30X)

FAGGETA MESOXEROFILO CALCIFILA (FA40X)

FORMAZIONI RIPARIE (FR)

PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X)

FR10A – var. con pioppo nero e/o salici

PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)

FR20A – var. a pioppo nero
 FR20B – var. a salice bianco
 FR20C – var. a pioppo bianco
 FR20D – var. con platano orientale

SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)

FR30A – var. a *Salix purpurea* (rilievi montani)
 FR30B – var. a *Salix pedicellata*
 FR30C – var. a *Salix gussonei* (Sicilia meridionale)

FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)

FR40A – var. a tamerice pura (in particolare *Tamarix africana*)

FR41X – st. delle foci

FRASSINETO RIPARIO A *FRAXINUS OXYCARPA* (FR50X)

FORMAZIONI PIONIERE E SECONDARIE (BS)

BETULETO A *BETULA AETNENSIS* (BS10X)

BS10A – var. con pino laricio

PIOPPETO DI PIOPPO TREMOLO (BS20X)

BS21X – st. pioniero

BOSCAGLIA PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)

BOSCAGLIA AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)

ROBINIETO (BS50X)

BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)

BOSCAGLIA DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)

BS70A – var. a miriopor (Myoporum insulare)
 BS70B – var. a nicotiana (*Nicotiana glauca*)

BS70C - var. ad acacie (in particolare *A. horrida*)

BS70D - var. ad ontano napoletano

RIMBOSCHIMENTI (RI)

RIMBOSCHIMENTO DI EUCALIPTI (RI10X)

(in particolare *E. globulus*, *E. camaldulensis*, *E. gomphocephala*)

RI10A - var. con conifere mediterranee

RI10B - var. con latifoglie e/o conifere in successione¹

RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)

RI20A - var. ad acacie (in particolare *Acacia saligna*)

RI20B - var. ad ontano napoletano

RI20C - var. a castagno

RI20D - var. a frassini (orniello e frassino meridionale)

RI20E - var. ad acero di monte

RI20F - var. a *Quercus* spp.

RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)*

RI30A - var. a pino domestico

RI30B - var. a pino d'Aleppo

RI30C - var. a cedri (in genere *Cedrus atlantica*, localmente *Cedrus deodara*)

RI30D - var. a cipressi (*Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Cupressus macrocarpa*)

RI30E - var. a pino marittimo

RI30F - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)

RI20G - var. con latifoglie in successione²

RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)

RI40A - var. a pino nero o pino laricio

RI40B - var. a cedri (in genere *C. atlantica*, localmente *C. deodara*)

RI40C - var. a abeti mediterranei (in genere *A. cephalonica*)

RI40D - var. a cipressi (*C. sempervirens*, *C. arizonica*)

RI20E - var. a douglasia

RI20F - var. ad altri pini (*Pinus* spp.)

RI40G - var. con latifoglie in successione³

MACCHIE E ARBUSTETI MEDITERRANEI (MM)

MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)

MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARBORESCENTE (MM20X)

MM20A - var. con *Juniperus phoenicea* (Lampedusa)

MM20B - var. a *Artemisia arborescens* e *Opuntia* spp.

ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)

MM30A - var. arborata con sughera

GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)

MM40A - var. arborata (in particolare con leccio e/o roverella s.l.)

ARBUSTETO A RHUS CORIARIA (MM50X)

MM50A - var. arborata (in particolare con leccio e/o roverella s.l.)

MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X)

MM60A - var. arborata con leccio

MM60B - var. arborata con pino d'Aleppo

MM60C - var. a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*)

MM60D - var. con oleastro e carrubo

MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)

MM70A - var. arborata con sughera

MM70B - var. arborata con pino domestico

MM70C - var. arborata con leccio

MM70D - var. a erica e corbezzolo

MM70E - var. con *Zelkova sicula* (esclusiva degli Iblei)

MM70F - var. a *Genista thyrrrena* (esclusiva delle Eolie)

MM70G - var. a *Genista asphalatoidea* (esclusiva di Pantelleria)

MM70H - var. a *Cytisus aeolicus* (esclusiva delle Eolie)

GARIGA A PALMA NANA (MM80X)

MM80A - var. arborata

ARBUSTETI MONTANI E SUPRAMEDITERRANEI (AS)

GENISTETO A GENISTA AETNENSIS (AS10X)

GENISTETO A CYTISUS SCOPARIUS (AS20X)

ERICETO A ERICA ARBOREA DEI PELORITANI (AS30X)

AS30A - var. arborata con castagni e querce di

ridotto sviluppo

AS30B - var. arborata con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo)

AS31X - st. su rocce e/o dossi a bassa potenzialità forestale

FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)

ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

AS50A - var. arborata (in particolare con *Acer* spp. e *Quercus* spp.)

AS51X - st. termofilo

1. Si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia, talora pini mediterranei.

2. Si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di leccio e/o sughera, e/o roverella, e/o robinia.

3. Si intendono le strutture caratterizzate da uno strato inferiore o con significativa presenza di castagno e/o cerro, e/o faggio.

Elenco Tipi per zona geografica

Si tratta di indicazioni di massima, validate dall'esperienza di terreno finora svolta e da segnalazioni di tipo bibliografico: esse servono per poter fare una prima verifica territoriale sulla presenza - assenza di determinati tipi forestali. L'esperienza dimostra tuttavia che con la prospezione sistematica di un territorio in occasione di rilevamenti inventariali e cartografici si potrà rinvenire la presenza di tipi forestali fino a quel momento non ancora incontrati in quel dato territorio. All'interno dei tipi forestali sono presenti talora dei sottotipi e delle varianti a precisa pertinenza geografica (es. QU51X – Querceto xerofilo dei substrati silicatici, st. dell'Etna a *Quercus congesta* oppure MM70F – Macchia-gariga dei substrati silicatici, var. a *Genista thyrrena*, unità esclusiva di alcune delle isole Eolie). Esse sono segnalate nell'elenco delle unità tipologiche e nelle chiavi di identificazione e precisano ulteriormente l'areale di determinate unità tipologiche. Le zone geografiche si intendono in senso ampio e comprendono anche il territorio costiero dei massicci montuosi in questione.

ETNA

LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)
LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)

PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)
QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILICATICI (QU50X)
CERRETA MONTANA (CE20X)
OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)
CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)
PINETA INFERIORE DI PINO LARICIO (PL10X)
PINETA PIONIERA DI PINO LARICIO (PL20X)
PINETA SUPERIORE DI PINO LARICIO (PL30X)
FAGGETA SU LAVE DELL'ETNA (FA20X)
SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
BETULETO A *BETULA AETNENSIS* (BS10X)
PIOPPETO DI PIOPPO TREMOLO (BS20X)
BOSCAGLIA PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)
MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)

MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
GENISTETO A *GENISTA AETNENSIS* (AS10X)
ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

MADONIE

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)
LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)
PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)
PINETA DI PINI MEDIT. NATURALIZZATA (PM40X)
SUGHERETA INTERNA (SU20X)
SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
QUERCETO DI ROVERE (QU10X)
QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. CARBONATICI (QU40X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILICATICI (QU50X)
CERRETA TERMOFILO A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)
OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)



FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)
FAGGETA MESOFILA CALCIFILA (FA30X)
FAGGETA MESOXEROFILA CALCIFILA (FA40X)
PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)
MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)

GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X) (costa tirrenica)
FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)
ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

NEBRODI

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)
LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)
PINETA DI PINI MEDIT. NATURALIZZATA (PM40X)
SUGHERETA INTERNA (SU20X)
SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
QUERCETO DI ROVERE (QU10X)
QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. CARBONATICI (QU40X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILICATICI (QU50X)
CERRETA TERMOFILO A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)
CERRETA MONTANA (CE20X)
OSTRIETO PIONIERO (OS10X)
OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)
CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)
FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)

PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
BOSCAGLIA AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
BOSCAGLIA DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)
RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)
MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
GENISTETO A *CYTISUS SCOPARIUS* (AS20X)
FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)
ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

PELORITANI

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)
LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)
PINETA DI PINO DOMESTICO (PM30X)
PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)

SUGHERETA INTERNA (SU20X)
SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILICATICI (QU50X)
CERRETA TERMOFILO A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)
CERRETA MONTANA (CE20X)
OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)
CASTAGNETO MONTANO MESOFILO (CA20X)
FAGGETA MESOFILA DEI SUBSTRATI SILICATICI (FA10X)
PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X)
PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
BOSCAGLIA DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)
RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)
MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X) (costa tirrenica)
MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)

ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
GENISTETO A *CYTISUS SCOPARIUS* (AS20X)
ERICETO A ERICA ARBOREA DEI PELORITANI (AS30X)
FORMAZIONI AD AGRIFOGLIO (AS40X)
ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

IBLEI E SICILIA SUD-ORIENTALE

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
PINETA DI PINO D'ALEPPO DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE (PM10X)
PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)
SUGHERETA SU VULCANITI DEGLI IBLEI (SU30X)
SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
OSTRIETO MESOXEROFILO DI FORRA (OS20X)
CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X) (Iblei sett.)
PLATANETO A PLATANO ORIENTALE (FR10X)
PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
FRASSINETO RIPARIO A *FRAXINUS OXYCARPA* (FR50X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
BOSCAGLIA DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)

RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
 RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
 RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
 MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)
 MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
 ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
 GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
 ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
 GARIGA A PALMA NANA (MM80X)
 ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

SICILIA OCCIDENTALE

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
 LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
 LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)
 LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)
 PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)
 SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
 QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
 QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
 QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. CARBONATICI (QU40X)
 QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILI-

CATICI (QU50X)
 CERRETA TERMOFILO A *QUERCUS GUSSONEI* (CE10X)
 PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
 SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
 FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
 FRASSINETO RIPARIO A *FRAXINUS OXYCARPA* (FR50X)
 BOSCAGLIA AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)
 ROBINIETO (BS50X)
 BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
 RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
 RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
 RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
 RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE (RI40X)
 MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)
 MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
 ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
 GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
 ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
 GARIGA A PALMA NANA (MM80X)
 ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

SICILIA CENTRALE

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
 LECCETA XEROFILA MESOMEDITERRANEA (LE30X)

LECCETA MESOXEROFILA (LE40X)
 SUGHERETA INTERNA (SU20X)
 SUGHERETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA (SU10X)
 QUERCETO MESOXEROFILO DI ROVERELLA (QU30X)
 QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. CARBONATICI (QU40X)
 QUERCETO XEROFILO DI ROVERELLA DEI S. SILI-CATICI (QU50X)
 PIOPPETO-SALICETO ARBOREO (FR20X)
 SALICETO RIPARIO ARBUSTIVO (FR30X)
 FORMAZIONI A TAMERICI E OLEANDRO (FR40X)
 FRASSINETO RIPARIO A *FRAXINUS OXYCARPA* (FR50X)
 BOSCAGLIA AD OLMO CAMPESTRE (BS40X)
 ROBINIETO (BS50X)
 BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
 RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
 RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
 RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
 MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
 ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
 GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
 ARBUSTETO A *RHUS CORIARIA* (MM50X)
 ARBUSTETO A ROSACEE (AS50X)

ISOLE

LECCETA PIONIERA RUPESTRE (LE10X)
 LECCETA TERMOMEDITERRANEA COSTIERA E DELLE CAVE IBLEE (LE20X)
 PINETA DI PINO MARITTIMO DI PANTELLERIA (PM20X) (Pantelleria)

PINETA DI PINI MEDITERRANEI NATURALIZZATA (PM40X)
 QUERCETO TERMOFILO DI ROVERELLA (QU20X)
 CASTAGNETO TERMOFILO (CA10X)
 ROBINIETO (BS50X)
 BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
 BOSCAGLIA DI SPECIE ALLOCTONE MINORI (BS70X)
 RIMBOSCHIMENTO AD EUCALIPTI (RI10X)
 RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGIE VARIE (RI20X)
 RIMBOSCHIMENTO MEDITERRANEO DI CONIFERE (RI30X)
 MACCHIA DUNALE A GINEPRI E LENTISCO (MM10X)
 MACCHIA-GARIGA A OLEASTRO E EUFORBIA ARB. (MM20X)
 ARBUSTETO A CALICOTOME INFESTA (MM30X)
 GENISTETO A GINESTRA DI SPAGNA (MM40X)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI CARBONATICI (MM60X) (Egadi)
 MACCHIA-GARIGA DEI SUBSTRATI SILICATICI (MM70X)
 GARIGA A PALMA NANA (MM80X)

BIBLIOGRAFIA (di base)

TIPOLOGIA FORESTALE IN EUROPA

BARBATI A., CORONA P., MARCHETTI M., 2006. *European Forest Types: Categories and types for sustainable forest management reporting and policy*. European Environmental Agency - EEA, Copenhagen, Technical Report 9: 1-111.

BARBATI A., CORONA P., MARCHETTI M., 2007. *A forest typology for monitoring sustainable forest management: the case of European Forest Types*. Plant Biosystems, 141 (1): 93-103.

BRETHES A., 1989. *La typologie des stations forestières. Recommandations méthodologiques*. Revue Forestière Française, XLI (1): 7-27.

CAJANDER A.K., 1926. *The theory of forest types*. Intersylva, 3: 168-209.

ELLENBERG H., 1967. *Vegetations und bodenkundliche Methoden der forstlichen Standortskartierung. Ergebnisse eines internationalen Methoden Vergleichs im Schweizer Mittelland*. Veröff. Geobot. Inst. Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübél, Zürich, Heft 39. 296 pp.

LARSSON T.B. (Ed.), 2001. *Biodiversity Evaluation Tools for European Forests*. Ecological Bulletins, 50. 237 pp.

LARSSON T.B., ET AL., 2008. *European forests - ecosystem conditions and sustainable use*. EEA Report, No 3/2008. 105 pp.

TIPOLOGIA FORESTALE IN ITALIA E IN SICILIA

CAMERANO P., GOTTERO F., TERZUOLO P., VARESE P., 2008. *I tipi forestali del Piemonte*. Regione Piemonte, Blu Edizioni, Torino. 216 pp.

CAMERANO P., GRIECO C., MENSIO F., VARESE P., 2008. *I Tipi Forestali della Liguria*. ERGA Edizioni, Genova. 334 pp.

CLEMENTI G., CULLOTTA S., LA MELA VECA D.S., 2006. *Tecniche integrate di geomatica per la cartografia tipologica forestale nei siti NATURA 2000 dei Monti Sicani (Sicilia centro-occidentale)*. Rivista Italiana di Telerilevamento (Italian Journal of Remote Sensing), 37: 89-102.

CULLOTTA S., 2003. *Forest and Pre-forest Types of Sicily (Italy): classification system, nomenclature, distribution, ecology and management*. Ph.D. Thesis, Mendel University, Faculty of Forestry and Wood Technology, Brno. 382 pp.

CULLOTTA S., MARCHETTI M., 2007. *Forest Types for Biodiversity Assessment at regional level: the case study of Sicily (Italy)*. European Journal of Forest Research, 126: 1612-4669.

DEL FAVERO R., 1999. *Le tipologie forestali per la selvicoltura*. In CIANCIO O. (Ed.) *Nuove frontiere nella gestione forestale*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze: 31-42.

DEL FAVERO R. (Ed.), 2000. *Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto*. Commissione Europea, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Regione Autonoma Veneto, Mestre, Italy. 335 pp.

DEL FAVERO R., 2008. *I boschi delle regioni meridionali e insulari d'Italia. Tipologia, funzionamento, selvicoltura*. CLEUP, Padova. 469 pp.

DEL FAVERO R., 2009. *Biodiversità nei tipi forestali: un ausilio alla gestione forestale*. In: CIANCIO O. (Ed.) *Atti Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura*. Accademia Italiana Scienze Forestali, Firenze, vol. I: 60-66.

IPLA, 2000. *I tipi forestali delle Marche*. Diffusioni Grafiche, Torino. 252 pp.

LA MANTIA T., MARCHETTI M., CULLOTTA S., PASTA S., 2000. *Materiali conoscitivi per una classificazione dei tipi forestali e preforestali della Sicilia. I Parte: Metodologia ed inquadramento*

generale. L'Italia Forestale e Montana, vol. LV: 307-326.

LA MANTIA T., MARCHETTI M., CULLOTTA S., PASTA S., 2001. *Materiali conoscitivi per una classificazione dei tipi forestali e preforestali della Sicilia. II Parte: Descrizione delle Categorie*. L'Italia Forestale e Montana, vol. LVI: 24-47.

LA MELA VECA D.S., CULLOTTA S., 2005. *I tipi forestali della Riserva Naturale Orientata "Monte Cammarata" (Monti Sicani - Sicilia Centro-occidentale)*. Dipartimento Azienda Regionale Foreste Demaniali, Palermo. Collana Sicilia Foreste 29. 131 pp.

MARCHETTI M., CULLOTTA S., 2003. *Classificazioni tipologiche forestali: relazioni e parallelismi per una valutazione comparata a livello europeo*. Monti & Boschi, Sezione Ricerca, vol. LIV (3-4): 23-38.

MONDINO G.P., BERNETTI G., 1998. *I tipi forestali. Boschi e macchie di Toscana*. Edizione Regione Toscana, Firenze. 358 pp.

PIGNATTI G., TERZUOLO P.G., VARESE P., SEMERARI P.F., LOMBARDI V.N., 2004. *Criteri per la definizione di tipi forestali nei boschi dell'Appennino meridionale*. Forest@, 1(2): 112-127.

GRUPPI ECOLOGICI DI SPECIE

BECKER M., LE GOFF N., 1988. *Diagnostic stationnel et potentiel de production*. Revue Forestière Française, 40: 29-43.

DAGNELIE P., 1960. *Contribution à l'étude des communautés végétales par l'analyse factorielle*. Bull. de Service de la Carte Phytogéographique, tome 5, fasc. 1 & 2.

DELPHÉC R., DUNÉ G., GALMICHE P., TIMBAL J., 1985. *Typologie des stations forestières*. Vocabulaire: Institut pour le Développement Forestier/Ministère de l'Agriculture/direction des

Forêt, Paris: 243 pp.

DUVIGNEAUD P., 1946. *La variabilité des associations végétales*. Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique, 78: 107-134.

DUPRE C., DIEKMANN M., 1998. *Prediction of occurrence of vascular plants in deciduous forests of south Sweden by means of Ellenberg indicator values*. Applied Vegetation Science, 1: 139-150.

ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D., 1992. *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. In Scripta geobotanica, vol. 18: 1-248.

GÉGOUT J.C., COUDUN C., BRISSE H., BERGES L., 2002. *Comportement écologique des espèces forestières vis-à-vis du climat et du sol en France. Application à l'évaluation des charges critiques d'acidité et d'azote*. ENGREF, Laboratoire d'Etude des Ressources Forêt-Bois. Rapport final de la convention de recherche ADEME/ENGREF n° 99 62 003, Nancy.

GÉGOUT J.C., HERVÉ J.C., HOULLIER F., PIERRAT J.C., 2003. *Prediction of forest soil nutrient status using vegetation*. Journal of Vegetation Science, 14: 55-62.

LAHTI T., 1995. *Understorey vegetation as an indicator of forest site potential in southern Finland*. Acta Forestalia Fennica, 246: 68.

NIEPPOLA J., 1993. *Understorey plants as indicators of site productivity in Pinus sylvestris L. stands*. Scandinavian Journal of Forest Research, 8: 49-65.

PASSARGE H., HOFFMANN G., 1964. *Soziologische Artengruppe mitteleuropäischer Wälder*. Archiv. Forstwes., 13 (9): 913-937.

HABITAT, FLORA E VEGETAZIONE

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F.M., SCHICCHI R., 2010. *Le serie di Vegetazione della Regione Sicilia*. In:

BLASI C. (Ed.) **La Vegetazione d'Italia** (con carta delle Serie di Vegetazione in scala 1:500000). Palombi Editore, Roma: 429-469.

BLASI C. (Ed.), 2010. **La Vegetazione d'Italia** (con carta delle Serie di Vegetazione in scala 1:500000). Palombi Editore, Roma. 539 pp.

BRULLO S., SPAMPINATO G., 1990. **La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia**. Boll. Acc. Gioenia Scienze Naturali, 23 (336): 183-229.

BRULLO S., MINISALE P., SIGNORELLO G., SPAMPINATO G., 1995. **Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia**. Coll. Phytos., 24: 635-647.

BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G., MINISALE P., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 2002. **Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia**. Boll. Acc. Gioenia Scienze Naturali, 35 (361): 325-359.

BRULLO S., GIANGUZZI L., LA MANTIA A., SIRACUSA G., 2008. **La classe Quercetea ilicis in Sicilia**. Boll. Acc. Gioenia Scienze Naturali, 41 (369): 1-124.

CULLOTTA S., GARFI G., LA MANTIA T., MARCHETTI M., 2004. **La rete ecologica siciliana: valore naturalistico delle aree protette e dei siti NATURA 2000 e indicazioni per una gestione sostenibile**. Naturalista Siciliano, S. IV, XXVIII: 509-531.

CULLOTTA S., PASTA S., 2004. **Dinamica della vegetazione in relazione all'impatto degli incendi in Sicilia**. In: BLASI C., BOVIO G., CORONA P., MARCHETTI M., MATURANI A., **Incendi e complessità ecosistemica. Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale**. Palombi & Partner Editore. vol. 1: 291-308.

DAVIES C.E., MOSS, D., 2002. **EUNIS Habitat Classification**. Final Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, European Environment Agency. February 2002. 125 pp.

EUROPEAN COMMISSION, 2007. **Interpretation Manual of European Habitats-EUR27**. Published by the European Commission, DG Environment, Nature and Biodiversity.

FERRO G., CONIGLIONE P., OLIVERI S., SCUDERI M., GRASSO S., 1980. **Osservazioni fitosociologiche sugli aggruppamenti boschivi di Sicilia**. Atti Acc.- Gioenia Scienze Naturali, 7 (12): 39-66.

GENTILE G., 1969. **Sui faggeti dell'Italia meridionale**. Atti Ist. Bot. Univ. Lab. Critt. Pavia 6 (5): 207-306.

GIANGUZZI L., 1999. **Flora e vegetazione dei Nebrodi. Itinerari didattici**. Regione Siciliana. 233 pp.

LA MELA VECA D.S., CLEMENTI G., CULLOTTA S., MAETZKE F.G., TRAINA G., 2006. **Analisi dello stato di conservazione degli habitat Natura 2000 nel Sito di Interesse Comunitario "ITA040005 - Monte Cammarata, Contrada Salaci", Monti Sicani (Sicilia Centro-occidentale)**. Forest@, 3: 222-237.

PIGNATTI S., 1998. **I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità**. UTET, Torino. 673 pp.

POLI-MARCHESE E., PATTI G., 2000. **Carta della vegetazione dell'Etna**. Università di Catania, Istituto di Biologia ed Ecologia Vegetale, Catania.

UBALDI D., 2003. **La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di fitosociologia forestale**. CLUE, Bologna. 368 pp.

SELVICOLTURA, PIANIFICAZIONE FORESTALE E PAESAGGIO

BARBERA G., CULLOTTA S., ROSSI-DORIA I., RÜHL J., ROSSI-DORIA B., 2010. **I paesaggi a terrazze in Sicilia: metodologie per l'analisi, la tutela e la valorizzazione**. ARPA Sicilia, Collana Studi e Ricerche n. 7, Palermo. 531 pp.

BERNETTI G., 1985. **Selvicoltura speciale**. UTET, Torino. 415 pp.

CULLOTTA S., PIZZURRO G.M., GARFI G., LA MANTIA T., 2003. **Analisi dei processi di rinaturalizzazione nelle pinete artificiali mediterranee dei monti di Palermo (Sicilia Nord-occidentale)**. In: Alberi e Foreste per il Nuovo Millennio. Atti III Congresso Nazionale SISEF, Bologna, vol. 3: 457-466.

CULLOTTA S., MAETZKE F., 2008. **La pianificazione forestale ai diversi livelli in Italia. Parte I: Struttura generale e pianificazione a livello nazionale e regionale**. Italia Forestale e Montana, 63 (1): 29-47.

CULLOTTA S., MAETZKE F., 2008. **La pianificazione forestale ai diversi livelli in Italia. Parte II: La pianificazione territoriale e aziendale**. Italia Forestale e Montana, 63 (2): 91-108.

DE TURCKHEIM B., BRUCIAMACCHIE M., 2005. **La futaie irrégulière. Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature**. Edisud; 286 pp.

DRAGO A., 2002. **Atlante climatologico della Sicilia**. Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano, Regione Sicilia, Palermo.

GIAIMI G., 2000. **Conservazione e miglioramento dei boschi naturali ed artificiali della Sicilia**. Atti Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura, Venezia, vol. II: 241-271.

HOFMANN A., 1960. **Il faggio in Sicilia**. Flora et vegetatio italica, Memoria n. 2, Gianasso Ed., Sondrio.

LA MANTIA T., 2002. **L'arboricoltura da legno nel paesaggio siciliano. Rimboschimenti e piantagioni nelle trasformazioni del paesaggio**. Quaderni IAED, 15: 135-153.

LA MELA VECA D.S., SAPORITO L., 2000. **La gestione dei rimboschimenti in Sicilia: produzione legnosa e prospettive di rinaturalizzazione**. Atti Tavola Rotonda su: Selvicoltura ed Arboricoltura da legno: quale gestione? Regione Siciliana, Collana Sicilia Foreste, 7: 53-61.

MAETZKE F., CULLOTTA S., LA MANTIA T., LA MELA VECA D.S., PIZZURRO G., 2008. **Individuazione di aree ecologicamente omogenee e di un sistema di aree a priorità di intervento per l'ampliamento della superficie forestale in Sicilia**. Forest@, 5: 280-295.

MAETZKE F., BARBERA G., CULLOTTA S., LA MANTIA T., LA MELA VECA D.S., PIZZURRO G.M., 2009. **La selvicoltura in Sicilia: problemi e prospettive**. In: CIANCIO O. (Ed.), Atti Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Accademia Italiana Scienze Forestali, Firenze, vol. II: 828-836.

REGIONE SICILIANA, 1996. **Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale**. Regione Siciliana, Palermo. 615 pp.

REGIONE SICILIANA, 2009. **Piano Forestale Regionale 2009-2013**. Regione Siciliana, Dipartimento Regionale delle Foreste, Palermo. 135 pp. (+ Allegati).

