

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).

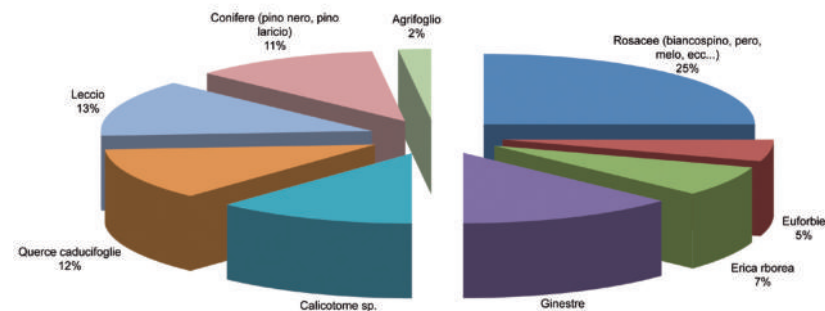
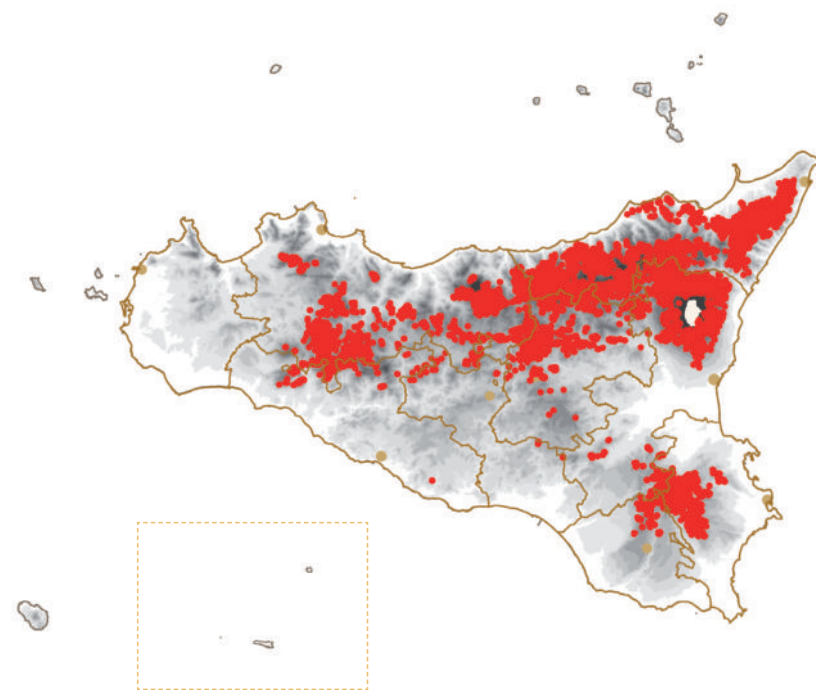
Nel quadro della categoria, molto più localizzate sono le cenosi arbustive di origine primaria, localizzate in stazioni semirupresti o soggette a costanti fenomeni di ringiovanimento del substrato (ad esempio sul monte Etna).

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 semirupresti 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 5** - 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, ornello, 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 suffrutuose 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 GENISTA AETNENSIS (AS10X)
2b - popolamenti a predominante ginestra dei carbonai (<i>Cytisus scoparius</i>)	GENISTETO A CYTISUS SCOPARIUS (AS20X)
1b - popolamenti a base di specie differenti	3
3a - popolamenti dei Peloritani a predominanza di <i>Erica arborea</i>	ERICETO A ERICA ARBOREA 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 pyraster</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 Lecce	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).

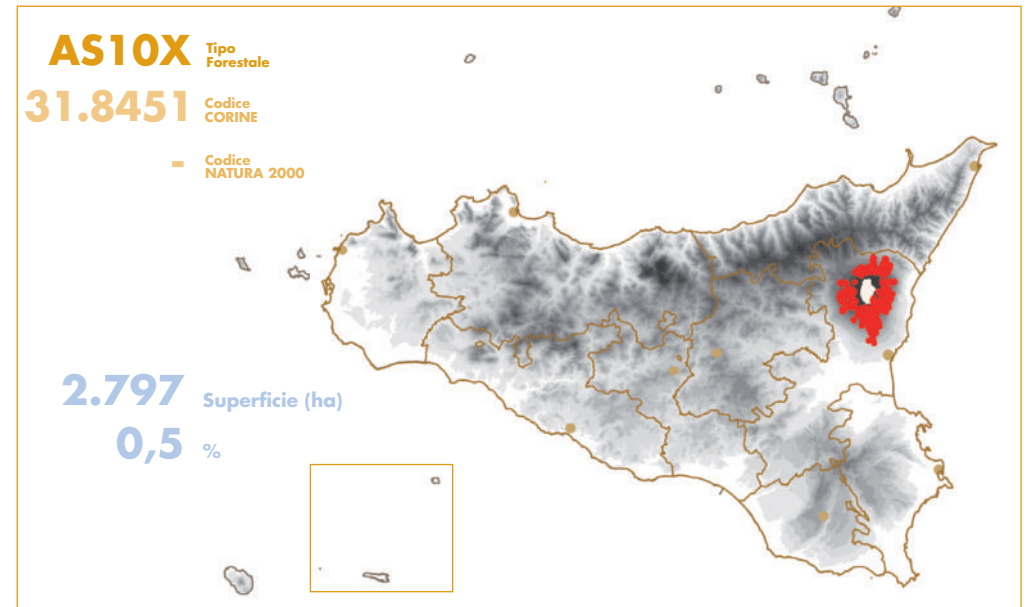
VARIABILITÀ

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

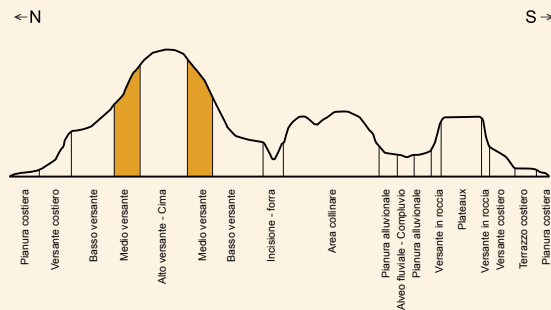


DIAGRAMMA EDFICO

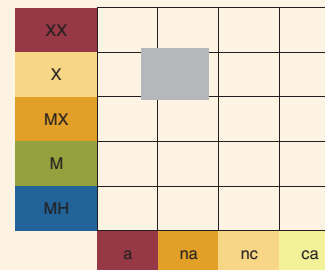
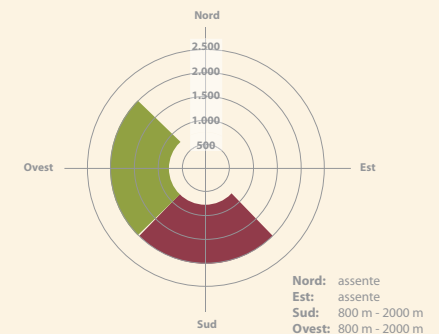


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Versanti montani dell'Etna.

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 mesoxerofile a xerofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

FITOSOCIOLOGIA

Non determinata.

LOCALIZZAZIONE

I genistetati 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.

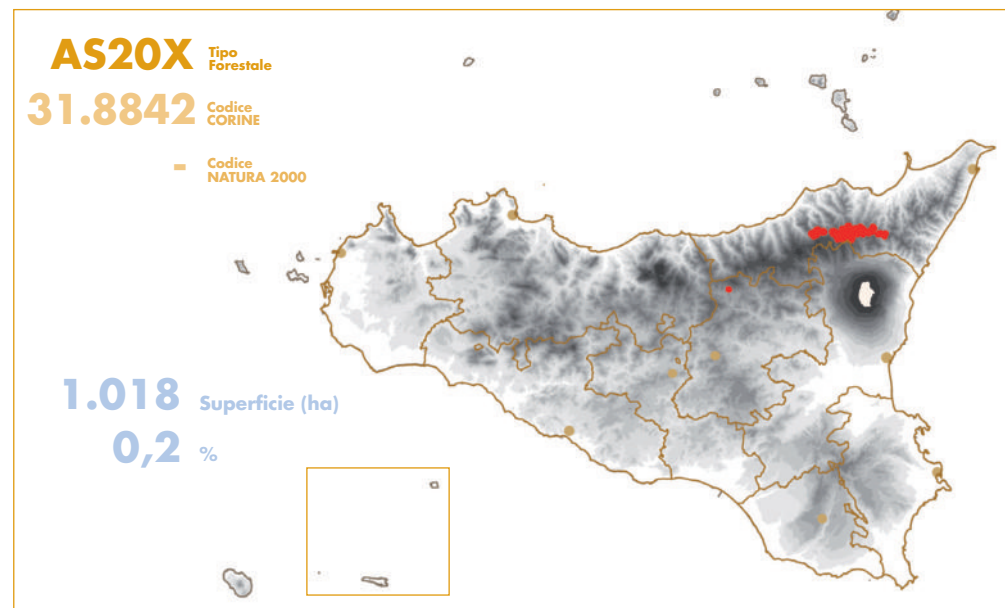
VARIABILITÀ

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

DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

Si tratta di popolamenti originatisi per invasione di pratopascoli, con possibile evoluzione verso Querceti caducifogli o, in modo più localizzato, di Faggete (Nebrodi).

Specie	numero
Citiso	95%
Altro (latifoglie e conifere)	5%



MORFOGRAMMA

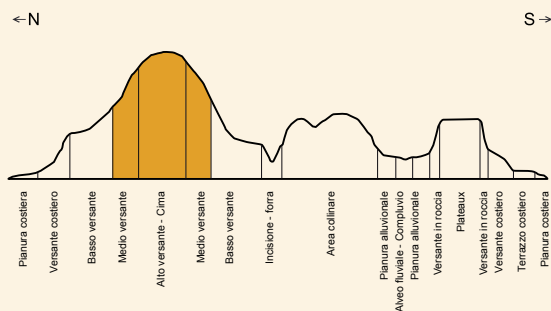
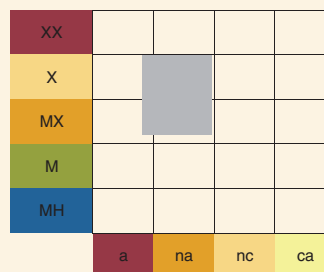


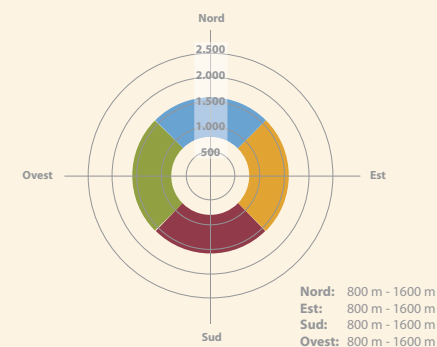
DIAGRAMMA EDFICO



Il Tipo è presente in modo frammentario nei settori con substrati silicatici (arenarie, gneiss, micascisti, quarzareniti).

Il Tipo occupa stazioni xerofile ed iperxerofile, 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

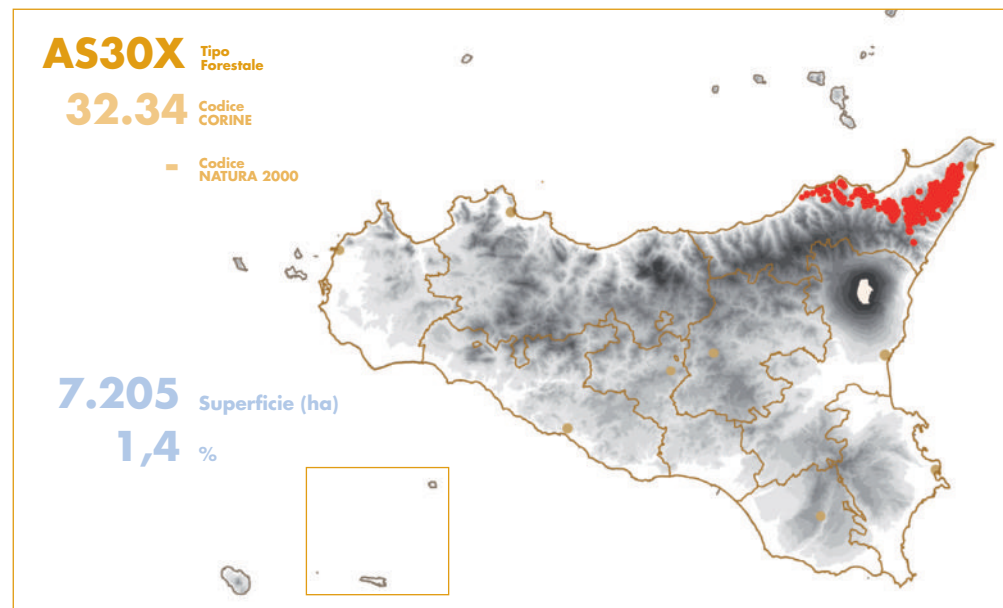
AS30B - var. con conifere naturalizzate (in particolare pino nero e pino marittimo)

AS31X - st. su rocce e/o dossi a bassa potenzialità forestale

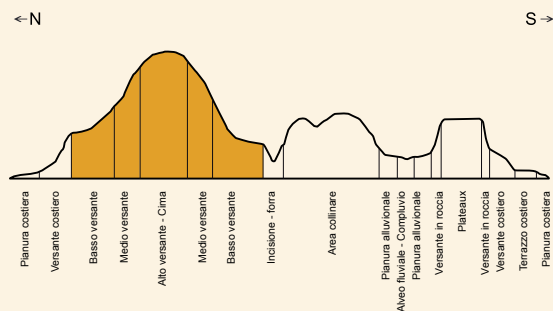
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

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%

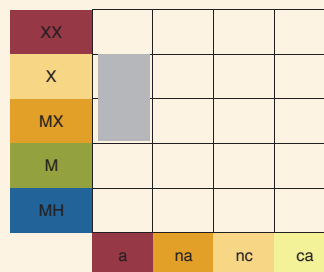


MORFOGRAMMA



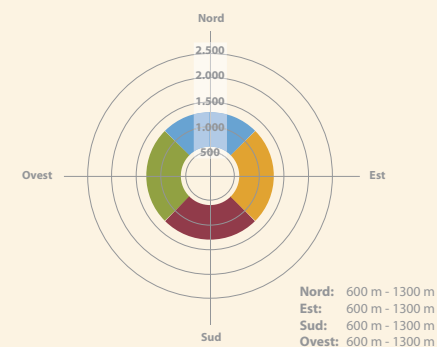
Medi e alti versanti montani, talora semirupesci.

DIAGRAMMA EDAFICO



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, Alcara Li Fusi.

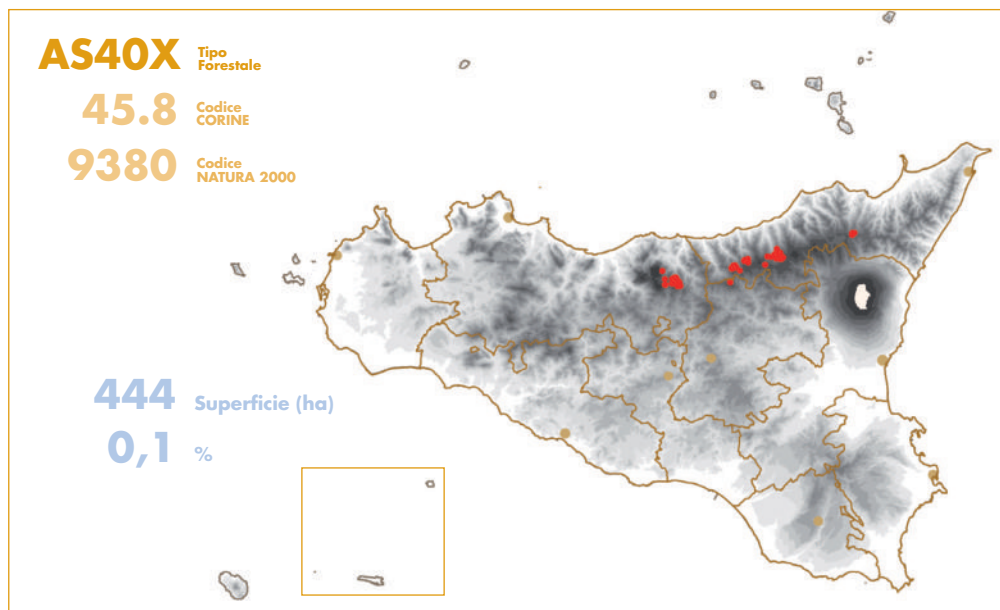
VARIABILITÀ

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

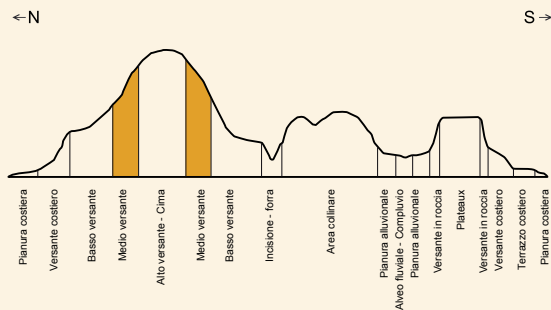
DINAMICHE E CICLO EVOLUTIVO

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

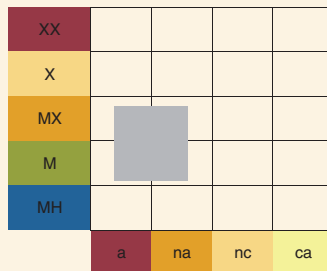
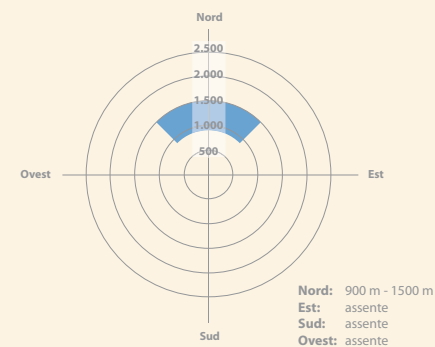


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



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 mesoxerofite a xerofite, da mesoneutrofile a calcifile.

FITOSOCIOLOGIA

Associazioni dell'ordine dei *Prunetalia spinosae* come il *Crataegelum 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.

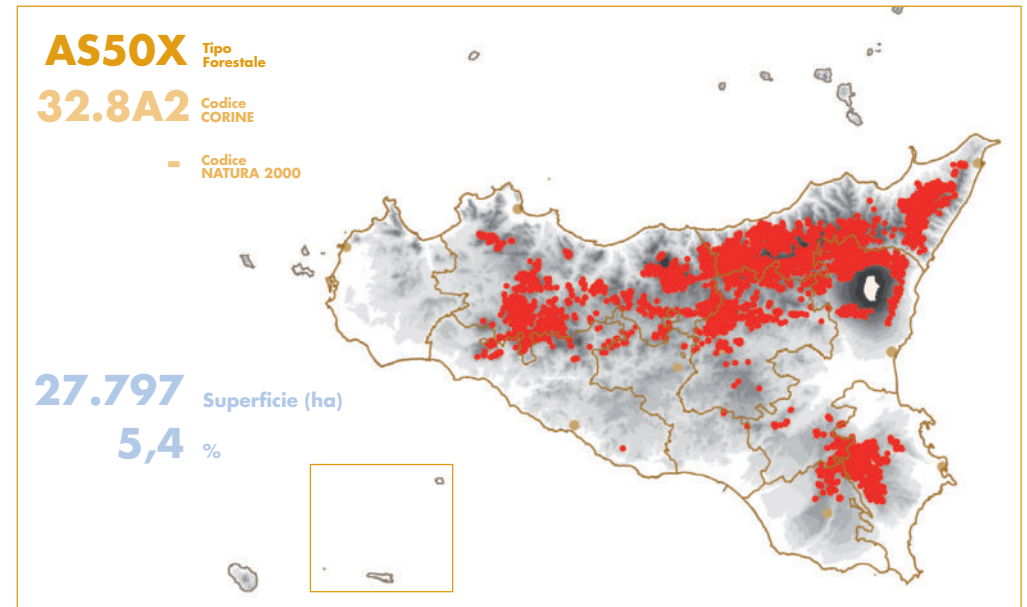
VARIABILITÀ

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

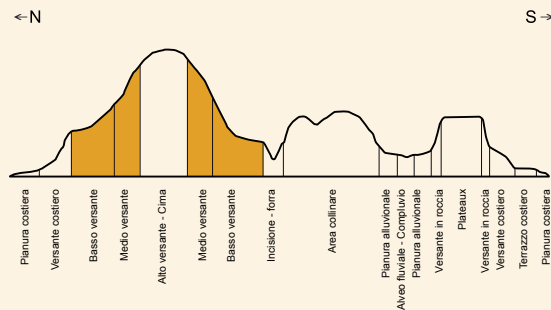


DIAGRAMMA EDAFICO

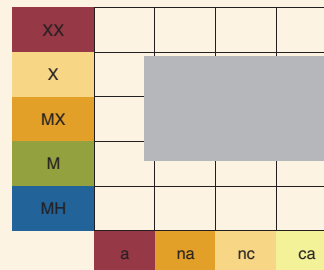
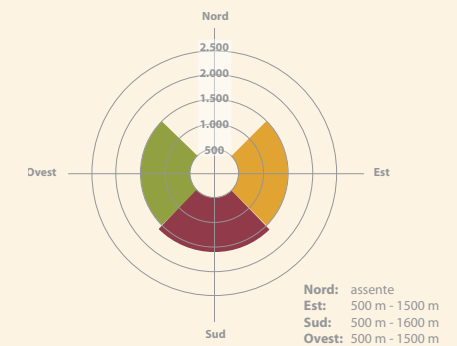


DIAGRAMMA QUOTA-ESPOSIZIONE



Versanti montani con pendenze variabili, in genere non elevate.

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 TERMOFILA 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 LAVES 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 mirioporina (*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 caliprinos*)

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 asphalatoides* (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 PIOPPA TREMOLO (BS20X)
BOSCAGLIA PIONIERA AD ORNIELLO (BS30X)
ROBINIETO (BS50X)
BOSCAGLIA AD AILANTO (BS60X)
RIMBOSCHIMENTO DI LATIFOGGLIE 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 LATIFOGGLIE 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: Institute 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).