



**REPORT- QUADRO DI RIFERIMENTO SULLE TIPOLOGIE FORESTALI E
SISTEMA NOMENCLATURALE**

Reg. UE n. 1305/2013 – PSR 2014/2020 – Bando relativo al Sostegno per l’attuazione dei Piani Strategici e la costituzione e gestione dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l’Innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura (PEI – AGRI) – Annualità 2017. Decreto dirigenziale n. 17516 del 27/11/2017 e s.m.i. Domande di aiuto Prot. ARTEA n. 003/26348 del 21/11/2019 sottomisura 16.2 (CUP ARTEA 861762) relativa al PSGO n. 1/2017 “SURF -

REPORT
“QUADRO DI RIFERIMENTO SULLE
TIPOLOGIE FORESTALI E SISTEMA
NOMENCLATURALE”



Regione Toscana



Indice

1	Quadro di riferimento sulla gestione sostenibile in Europa.....	4
2	I tipi forestali europei: il sistema di classificazione	5
3	Categorie e tipi forestali presenti in Italia	8
3.1	Categoria: Foreste alpine di conifere	8
3.1.1	Tipo: Larici-cembrete subalpine e foreste di pino mugo.....	9
3.1.2	Tipo: Peccete subalpine e montane foreste miste di abete rosso e abete bianco.....	9
3.1.3	Tipo: Foreste di pino silvestre e pino nero	10
3.2	Categoria: Foreste di querce acidofile e di querce miste a betulla	10
3.2.1	Bosco di querce acidofile	10
3.3	Categoria: Foreste decidue mesofile	11
3.3.1	Tipo: Boschi di farnia e carpino bianco	11
3.3.2	Tipo: Boschi di rovere e carpino bianco	11
3.3.3	Tipo: Boschi di forra e di versante.....	12
3.4	Categoria: Faggete montane.....	12
3.4.1	Tipo: Faggete montane del sud-ovest europeo	12
3.4.2	Tipo: Faggete montane dell'Europa centrale	13
3.4.3	Tipo: Faggete montane appenniniche e corse	13
3.4.4	Tipo: Faggete montane illiriche.....	13
3.5	Categoria: Foreste decidue termofile	13
3.5.1	Tipo: Boschi di roverella.....	14
3.5.2	Tipo: Boschi di cerro, frainetto e rovere	14
3.5.3	Tipo: Boschi di castagno.....	14
3.5.4	Tipo: Altri boschi decidui termofili	14
3.6	Categoria: Boschi di latifoglie sempreverdi.....	15
3.6.1	Boschi di querce sempreverdi mediterranee	15
3.6.2	Boschi misti di olivi e carrubi.....	15
3.6.3	Altri boschi di sclerofille	15

3.7	Categoria: Boschi di conifere delle regioni mediterranee, dell'Anatolia e della Macaronesia	16
3.7.1	Pinete termofile	16
3.7.2	Pinete di pino nero mediterranee e anatoliche	16
3.7.3	Abetine mediterranee.....	17
3.7.4	Ginepreti	17
3.7.5	Arbusteti mediterranei a tasso	17
3.8	Categoria: Boschi golenali.....	17
3.8.1	Tipo: Boschi fluviali	17
3.8.2	Boschi ripariali mediterranei e della Macaronesia	17
3.9	Categoria: Boschi non ripariali di ontano, betulla e pioppo	18
3.9.1	Boschi italiani di ontano.....	18
3.9.2	Altri boschi di betulla	18
3.10	Categoria: Piantagioni e boschi di specie esotiche naturalizzate	18
3.10.1	Piantagioni di specie autoctone	19
3.10.2	Piantagioni di specie alloctone e boschi di specie esotiche naturalizzate.....	19

1 Quadro di riferimento sulla gestione sostenibile in Europa

La gestione forestale sostenibile (SFM - Sustainable Forest Management) è ampiamente accettata come obiettivo prioritario delle politiche e pratiche forestali. Nell'ambito della Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo a Rio de Janeiro (UNEP, 1992) sono stati lanciati alcuni processi regionali per sviluppare e implementare indicatori e criteri (C&I) della gestione forestale sostenibile (ECOSOC, 2004). Ognuno di questi possiede un suo distintivo set di C&I al fine di valutare il progresso nell'ambito della gestione forestale sostenibile. La MCPFE (Conferenza Ministeriale sulla Protezione delle Foreste in Europa) si configura come il più alto livello nell'ambito dei processi delle politiche forestali, prendendo in considerazione tutti gli aspetti della gestione forestale sostenibile nella regione pan-europea. L'MCPFE include 44 paesi del continente europeo, la comunità europea, 41 paesi osservatori e organizzazioni internazionali.

Il concetto di gestione forestale sostenibile è stato inizialmente definito dall'MCPFE nella conferenza di Helsinki (1993) come: "l'amministrazione e l'utilizzo delle foreste e delle terre boscate ad un ritmo tale che ne sia permessa la conservazione della biodiversità, produttività, capacità rigenerativa, vitalità, preservandone, nel presente e nel futuro, le loro rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale e che non causi danni ad altri ecosistemi". Con tali obiettivi l'MCPFE ha definito e classificato i tipi forestali europei.

Un tipo forestale può essere generalmente descritto come: "una categoria forestale definita dalla sua composizione specifica e/o da fattori stagionali, classificata da ciascun paese attraverso un proprio sistema" (The Montreal Process, 1998)". I tipi forestali costituiscono un approccio flessibile per raccogliere e organizzare le informazioni sulle foreste in una data regione, secondo una tipologia utile per comprendere differenze rilevanti per specifiche applicazioni.

I tipi forestali ottimizzano così le valutazioni nell'ambito della gestione forestale sostenibile poiché sono in grado di categorizzare e descrivere foreste significativamente diverse fra loro per condizioni e caratteristiche specifiche.

Una classificazione idonea di tipo forestale per MCPFE dovrebbe identificare e riflettere quelle fonti di variazione delle condizioni forestali naturali e antropiche, che causano i cambiamenti più rilevanti nello stato delle foreste, basandosi sui seguenti criteri: 1) mantenimento e appropriata valorizzazione delle risorse forestali e loro contributo nel ciclo globale del carbonio; 2) mantenimento della salute e della vitalità degli ecosistemi forestali; 3) mantenimento, conservazione e appropriata valorizzazione della diversità biologica negli ecosistemi forestali.

L'approccio dei tipi forestali, consente il confronto in tutta Europa delle foreste che crescono in condizioni ecologiche simili e dei livelli di modificazione antropica, indipendentemente dai confini nazionali; fornisce una classificazione armonizzata per valutazioni a livello pan-europeo offrendo unità ecologicamente significative che permettono di ottenere dati nazionali basati sui criteri della gestione forestale sostenibile.

2 I tipi forestali europei: il sistema di classificazione

I tipi forestali europei sono organizzati in un sistema di classificazione gerarchico strutturato in 14 classi di primo livello, dette categorie e 75 di secondo livello, dette tipi. La classificazione si basa sulla definizione di bosco della FAO (2004). Altre terre boscate non sono attualmente comprese in questa classificazione.

La tipologia forestale è provvista di una **chiave di classificazione** e di una **nomenclatura** che consentono un'identificazione sistematica e una caratterizzazione di tipi e categorie in tutta Europa. I tipi sono anche correlati alle classi EUNIS III e all'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Categorie	Tipi
1. Foreste boreali	1.1 Foreste boreali di abete rosso e abete rosso misto a betulla
	1.2 Foreste boreali di pino e e di pino misto a betulla
2. Foreste emiboreali e nemorali di conifere e di conifere miste a latifoglie	2.1 Foreste emiboreali
	2.2 Foreste nemorali di pino silvestre
	2.3 Foreste nemorali di abete rosso
	2.4 Foreste nemorali di pino nero
	2.5 Boschi misti di pino silvestre e betulla
	2.6 Boschi misti di pino silvestre e farnia
3. Boschi alpini di conifere	3.1 Larici-cembrete con presenza di pino mugo
	3.2 Boschi subalpini e montani di a. rosso e montani di a. bianco e rosso
	3.3 Boschi alpini di pino silvestre e pino nero
4. Boschi acidofili di querce e di querce miste a betulla	4.1 Querceti acidofili
	4.2 Boschi di querce e betulle
5. Boschi decidui mesofili	5.1 Boschi di farnia e carpino bianco
	5.2 Boschi di rovere e carpino bianco
	5.3 Boschi frassino e quercro-frassineti
	5.4 Boschi di acero e quercia
	5.5 Boschi di tiglio e querce
	5.6 Boschi di acero e tiglio
	5.7 Boschi di tiglio
	5.8 Boschi di forra e di versante
	5.9 Altri boschi decidui mesofili
6. Faggete	6.1 Faggete planiziali del sud della Scandinavia e dell'Eu centrale
	6.2 Faggete planiziali atlantiche e subatlantiche
	6.3 Faggete submontane subatlantiche
	6.4 Faggete submontane dell'Eu centrale
	6.5 Faggete submontane dei Carpazi
	6.6 Faggete submontane illiriche
	6.7 Faggete submontane moesiane

7. Faggete montane	7.1 Faggete montane del sud-ovest europeo
	7.2 Faggete montane dell'Eu centrale
	7.3 Faggete montane appenniniche e corse
	7.4 Faggete montane illiriche
	7.5 Faggete montane dei Carpazi
	7.6 Faggete montane moesiane
	7.7 Faggete montane della Crimea
	7.8 Faggete orientali e miste a carpino
8. Boschi decidui termofili	8.1 Boschi di roverella
	8.2 Boschi di cerro, frainetto e rovere
	8.3 Boschi di Quercus pyrenaica
	8.4 Boschi iberici di Quercus faginea e Quercus canariensis
	8.5 Boschi dei querce della Macedonia
	8.6 Boschi di Quercus macrolepis
	8.7 Castagneti
	8.8 Altri boschi decidui termofili
9. Boschi di latifoglie sempreverdi	9.1 Boschi sempreverdi di querce mediterranee
	9.2 Boschi misti di olivi e carrubi
	9.3 Palmeti
	9.4 Laurisilva della Macaronesia
	9.5 Altri boschi di sclerofille
10. Boschi di conifere delle regioni mediterranee, dell'Anatolia e della Macaronesia	10.1 Pinete mediterranee
	10.2 Pinete di pino nero mediterranee e anatoliche
	10.3 Pinete delle Canarie
	10.4 Pinete di pino silvestre mediterranee e anatoliche
	10.5 Pinete alto-mediterranee
	10.6 Abetine mediterranee e anatoliche
	10.7 Ginepreti
	10.8 Boschi di cipresso
	10.9 Boschi di cedro
	10.10 Abusteti a Tetraclinis articulata
	10.11 Boschetti mediterranei a tasso
11. Boschi sommersi e alluvionali	11.1 Boschi sommersi misti o dominati da conifere
	11.2 Boschi alluvionali di ontano
	11.3 Boschi alluvionali di betulla
	11.4 Boschi alluvionali di farnia
	11.5 Boschi alluvionali di pioppo
12. Boschi golenali	12.1 Boschi ripariali

	12.2 Boschi fluviali
	12.3 Boschi ripariali del Mediterraneo e della Macaronesia
13. Boschi non ripariali di ontano, betulla e pioppo	13.1 Boschi di ontano
	13.2 Boschi di ontano italiani
	13.3 Foreste boreali di betulla
	13.4 Foreste boreali meridionali di betulla
	13.5 Boschi di pioppo
14. Piantagioni e boschi di sp. esotiche naturalizzate	14.1 Piantagioni di specie autoctone
	14.2 Piantagione di specie alloctone e boschi di sp. esotiche naturaliz.

La gerarchia dei tipi e delle categorie segue il principio dell'incremento della similarità, sia in condizioni naturali sia antropiche, le quali influenzano i fattori considerati dagli indicatori MCPFE, i quali sono basati su: naturalità, numero di specie, tasso di crescita, distribuzione età/diametri e quantità di necromassa.

Un fattore cruciale è costituito dagli impianti artificiali che si sostituiscono alla vegetazione spontanea. Tali cambiamenti di tipo antropico in generale comportano: la semplificazione della struttura forestale, la rilevante modificazione della variabilità genetica del luogo, una modificazione in termini di composizione, in particolare quando le specie autoctone sono sostituite con specie non indigene, esotiche o introdotte.

La definizione adottata per identificare le piantagioni forestali è in linea con la terminologia MCPFE, anche se per l'individuazione di tali aree potrebbe risultare più appropriata la definizione del Protocollo di Kioto di afforestazione/riforestazione.

Le categorie da 1 a 10 e la 13 corrispondono a gruppi di comunità forestali ecologicamente distinte, dominate da una composizione specifica di specie autoctone. La fisionomia delle foreste individuate dalle categorie da 1 a 10 è guidata da latitudine e altitudine e dalle variazioni edafiche e climatiche. Mentre le categorie 11 e 12 corrispondono a comunità forestali azonali.

Nella categoria 2 sono incluse le foreste di conifere dette di sostituzione che mostrano in qualche modo caratteristiche naturali come per esempio la presenza di rinnovazione naturale e una distribuzione dei diametri irregolare. Questo tipo di struttura spesso è stato originato da piantagioni artificiali non intensive e la graduale riconversione di tali foreste allo stato originale è attualmente considerata una questione chiave nella gestione forestale. Le principali differenze fra le foreste seminaturali e quelle artificiali composte da specie autoctone (categoria 14) risiedono nell'intensità della gestione.

La composizione delle specie arboree in foresta è influenzata e mantenuta dalla selvicoltura che tradizionalmente ha favorito le specie di maggior interesse commerciale. Sono tuttavia le specie arboree più diffuse a influenzare i sistemi selvicolturali o agroforestali tradizionali di ogni paese. I sistemi selvicolturali influiscono fortemente sul tasso di crescita, sulla distribuzione dei diametri, età e necromassa come conseguenza della lunghezza dei turni e dell'intensità dei prelievi.

Nel complesso, il numero di tipi che ogni categoria contiene, riflette il gradiente da nord a sud (ovvero da boreale a mediterraneo/anatolico/macaronesiano) e da ovest a est (ovvero da atlantico a continentale) di

diversificazione floristica nelle comunità forestali europee. Questo spiega in parte perché alcune categorie possiedono più tipi di altre.

Si potrebbe osservare che la maggior parte dei paesi europei possiede un sistema di classificazione proprio, che meglio riflette la varietà delle condizioni delle foreste rispetto ai tipi. Tuttavia tali sistemi non sono ancora armonizzati a livello europeo. In attesa che ciò avvenga, i tipi delineati sono solo indicativi e volti a colmare il divario fra le classificazioni nazionali e quelle pan-europee.

Le categorie e i tipi forestali sono dotati di una nomenclatura strettamente legata alle chiavi di classificazione e la loro struttura descrittiva si basa su:

- *Definizione della classe*: è la chiave di identificazione della categoria. È una descrizione generale della categoria in termini di specie forestali dominanti e dei fattori biogeografici/ecologici che ne determinano la loro presenza;
- *Distribuzione geografica*: è la distribuzione della categoria in relazione alle regioni biogeografiche europee e ad altri fattori ambientali rilevanti, quali suolo, zone bioclimatiche ecc...
- *Tipi*: è la descrizione dei più importanti ecosistemi forestali coperti dalle categorie. Questa delinea la distribuzione geografica/ecologica dei tipi, la composizione delle specie arboree, la selvicoltura e l'impronta antropica. In alcuni casi è presente anche una descrizione dettagliata dello strato erbaceo, fondamentale ai fini della classificazione di quel particolare tipo (per esempio per le faggete).

3 Categorie e tipi forestali presenti in Italia

4 Categoria: Foreste alpine di conifere

Definizione della classe

Foreste della regione biogeografica alpina dominate da conifere, principalmente *Picea abies*, *Abies alba*, *Pinus sylvestris* e *Pinus mugo*. Inclusa in questa categoria vi è la vegetazione forestale delle altitudini più elevate delle catene montuose del centro Europa dominate da *Picea abies*, *Abies alba* e in condizioni più termofile da foreste pure di *Pinus nigra* nelle Alpi meridionali.

Distribuzione geografica

La regione alpina europea si configura come un'unità molto disomogenea, costituita da diverse sottoregioni isolate corrispondenti alle principali catene montuose d'Europa: i Pirenei, le Alpi, gli Appennini, i Carpazi e le Alpi Scandinave.

Tipi presenti in Italia

- Larici-cembrete subalpine e foreste di pino mugo;
- Peccete subalpine e montane foreste miste di abete rosso e abete bianco;
- Foreste di pino silvestre e pino nero.

5 Tipo: Larici-cembrete subalpine e foreste di pino mugo

Queste foreste mostrano su scala europea una distribuzione disgiunta e talvolta ridotta a causa della loro presenza alle più elevate altitudini delle catene montuose europee. Il loro naturale areale originariamente copriva una zona più ampia, tuttavia a causa delle attività umane, in particolare il pascolo, la maggior parte di queste formazioni sono state convertite in prati alpini. Questo tipo di foreste si estende sui Pirenei, sui Carpazi e sulle Alpi.

La foresta subalpina di conifere presente sulle Alpi copre una stretta fascia altitudinale caratterizzata da foreste di *Pinus cembra*, *Picea abies* e *Larix decidua*, dominata per lo più dal pino cembro sulle Alpi centrali e dal larice su quelle meridionali.

Lungo il limite superiore della vegetazione e sulle Alpi orientali le foreste di larice e/o quelle di pino cembro mostrano una graduale transizione verso la vegetazione arbustiva di *Pinus mugo ssp. mugo*. Altre formazioni aperte di *Pinus mugo ssp. uncinata* si trovano principalmente nelle Alpi occidentali (Francia, Italia e Svizzera). Nelle zone a clima più atlantico della regione alpina e nelle regioni dinariche, le conifere subalpine sono sostituite dal faggio. Ad altitudini superiori queste foreste sfumano in una vegetazione arbustiva dominata dal pino mugo. *Larix decidua* e *Pinus cembra* non sono presenti nella regione dinarica in cui l'abete rosso e il pino mugo vegetano negli impluvi alle altitudini minori, in cui sono frequenti fenomeni di inversioni termica. Le larici-cembrete subalpine ma anche le foreste subalpine di abete rosso, sono in genere formazioni aperte con presenza di specie caratteristiche (*Rhododendron hirsutum*, *R. ferrugineum*, *Juniperus communis ssp. nana*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Erica carnea*).

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9420; 9430.

6 Tipo: Peccete subalpine e montane foreste miste di abete rosso e abete bianco

Queste foreste sono presente sia nella regione alpina sia in quella montana dell'Europa centrale e lungo le catene dei Carpazi e dei Balcani. Sui Pirenei e sugli Appennini l'abete rosso non è presente per ragioni paleo-ecologiche. Tali potenziali siti della pecceta sono occupate per lo più da abetine pure di abete bianco.

Questo tipo comprende: foreste subalpine pure di abete rosso delle Alpi, foreste montane pure di abete rosso delle Alpi centrali e foreste montane di abete bianco e abete rosso delle zone di transizione delle Alpi.

È necessario operare una distinzione fra foreste montane e subalpine. Le foreste di abete rosso subalpine si possono distinguere chiaramente da quelle montane poiché di solito sono formazioni aperte con un caratteristico strato arbustivo e presentano specifici schemi di rigenerazione legati a particolari condizioni microclimatiche. Le foreste montane pure di abete rosso sono invece formazioni chiuse, spesso con una struttura monoplana, una rinnovazione ricca di individui e una struttura orizzontale più omogenea.

La presenza di abete rosso è stata da sempre incoraggiata tramite i trattamenti selvicolturali, inoltre favorita dalla scarsa competitività dell'abete bianco.

In generale l'abete rosso domina le Alpi orientali mentre il bianco quelle occidentali. La maggior parte di queste foreste sono soggette ad una gestione intensiva a fini produttivi.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9410.

7 Tipo: Foreste di pino silvestre e pino nero

Nella maggior parte dei casi si tratta di pinete pure laddove le specie climax non possono resistere a causa di condizioni specifiche del sito (causate principalmente dal calcare, dalla dolomia o serpentino)

Il tipo include: pinete alpine centrali (*Pinus sylvestris* var. *engadinensis*) con specie di prateria tipiche xerofile, pinete delle Alpi periferiche (*Pinus sylvestris* e *Pinus nigra*) su calcare, dolomia e serpentino.

Le pinete alpine centrali di pino silvestre ricoprono le aree più aride delle Alpi interne, preferendo in particolare i terreni calcarei dei pendii meridionali. Presentano un ricco strato arbustivo con specie da xerofile a mesofile.

Le pinete di pino nero delle Alpi periferiche (a sud-est) sono le più settentrionali e isolate dell'areale del pino nero, il quale è distribuito disgiuntamente nel bacino del Mediterraneo. Pinete naturali di pino nero si trovano come vegetazione azonale rigorosamente su dolomia e/o su calcare.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 91Q0; 91R0.

8 Categoria: Foreste di querce acidofile e di querce miste a betulla

Definizione della classe

Queste foreste sono tipiche dei suoli oligotrofici forestali.

Distribuzione geografica

Queste foreste sono distribuite per lo più nelle regioni biogeografiche atlantiche e continentali.

Tipi presenti in Italia

- Bosco di querce acidofile

9 Bosco di querce acidofile

Queste foreste si trovano dalla pianura alle aree submontane su suoli poveri e acidi e sono costituite da *Quercus robur* e *Quercus petraea*. In Italia sono presenti a nord.

Tradizionalmente i querceti su suoli poveri e acidi sono gestiti come cedui. Tuttavia alcuni nuclei isolati di popolamenti semi-naturali sono stati conservati, in particolare nell'Europa centrale. Molti boschi cedui sono stati convertiti all'alto fusto o sostituite da piantagioni di pino o duglasia.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 91A0.

10 Categoria: Foreste decidue mesofile

Definizione della classe

Boschi che vegetano su suoli da moderatamente a ricchi. Le specie principali sono: *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanos* e *Tilia cordata*.

Questa categoria in Italia è rappresentata soprattutto dai quercu-carpineti, situati dal piano collinare a quello submontano, in climi da subatlantico a continentale. Di tali formazioni esistono due varianti: i quercu-carpineti su suoli umidi e/o alluvionali e quercu-carpineti su suoli aridi. Nei primi predomina *Quercus robur* nei secondi *Quercus petraea*.

Questi boschi si possono sostituire alla faggeta, alle quote più elevate, laddove il faggio stenta a crescere a causa di condizioni micro e macro climatiche, alle quote più basse la loro presenza è per lo più legata al regime idrico.

Distribuzione geografica

Questa categoria in Italia è rappresentata soprattutto dai tipi riferibili ai quercu-carpineti presenti nelle grandi pianure alluvionali, in particolare sono boschi che andavano a costituire la vegetazione naturale di aree oggi impiegate per l'agricoltura intensiva e l'allevamento come la pianura padana, lungo il fiume Po.

Tipi presenti in Italia

- Boschi di farnia e carpino bianco
- Boschi di rovere e carpino bianco
- Boschi di forra e di versante

11 Tipo: Boschi di farnia e carpino bianco

Il tipo include boschi situati dalla pianura al piano submontano, dominati da *Quercus robur* e *Carpinus betulus*. Sono formazioni legate al regime idrologico e ai suoli umidi. In Italia tali soprassuoli sono ormai ridotte a formazioni relitte e si possono trovare dei lembi a San Rossore e in val padana lungo il Po.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9160.

12 Tipo: Boschi di rovere e carpino bianco

Boschi a dominanza di *Quercus petraea* e *Carpinus betulus*, che si possono trovare dalla pianura al piano submontano. L'areale di questo tipo di boschi è stato modificato profondamente (come nel caso dei boschi di farnia e carpino bianco) ed in Italia ne sono rimasti solo piccoli lembi, spesso in aree oggi dedicate all'agricoltura.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9170; 91G0.

13 Tipo: Boschi di forra e di versante

Si tratta di formazioni che vegetano sui versanti di valloni freschi e umidi, in cui non vi è una specie dominante ma si trovano associate in modo variabile latifoglie nobili come: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*. Sono boschi di elevato valore naturalistico, oltre che storico e biogeografico. Riferibile all'habitat 9180*, di notevole interesse è il Tilio-Acerion presente nella Riserva di Sasso Fratino.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9180.

14 Categoria: Faggete montane

Definizione della classe

Queste formazioni sono distribuite nella fascia altitudinale montana delle principali catene montuose europee. In questa fascia le conifere (*Picea abies* e *Abies alba*) diventano più competitive andando a far parte della struttura della foresta caratterizzandola. Tradizionalmente questi boschi sono stati sottoposti a una gestione intensiva per la produzione di carbone e legna da ardere, in particolare sulle Alpi e sugli Appennini. Oggi molti di questi soprassuoli sono stati convertiti all'alto fusto.

Distribuzione geografica

Distribuite sulle montagne dell'Europa centrale ma la loro presenza è riscontrabile anche sui Pirenei, sulle Alpi, sui Carpazi, nei Balcani centrali, sugli Appennini fino al sud della Sicilia, dove si trovano sull'Etna a 2100 m. in generale spostandosi a sud le faggete occupano altitudini più elevate, infatti il loro limite nel nord delle Alpi è a 1200 m, 1550 m in Tirolo e 1850 m sugli Appennini.

Tipi presenti in Italia

- Faggete montane del sud-ovest europeo
- Faggete montane dell'Europa centrale
- Faggete montane appenniniche e corse
- Faggete montane illiriche

15 Tipo: Faggete montane del sud-ovest europeo

Questo tipo comprende una vasta comunità di faggete o faggete miste ad abete bianco. Sono influenzate da un mix di fattori atlantici, centro europei e mediterraneo-occidentali.

Sulle Alpi occidentali le specie caratteristiche sono quelle dell'alleanza Geranio nodosi-Fagion: *Calamintha grandiflora*, *Ranunculus aduncus*, *Geranium nodosum*, *Polygala chamaebuxus*.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9130-Faggete dell'Asperulo-Fagetum.

16 Tipo: Faggete montane dell'Europa centrale

Le faggete di questo tipo appartengono alle due alleanze del Luzulo-Fagion su substrati acidi o a Lonicero-alpigenae-Fagion su substrati più ricchi principalmente sul Massiccio del Giura e sulle Alpi del nord. Le specie principali sono: *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Polygonatum verticillatum*, *Senecio nemorensis*, *Rumex arifolius*, *Cicerbita alpina*, *Athyrium distentifolium*, *Digitalis purpurea*.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9130; 9110.

17 Tipo: Faggete montane appenniniche e corse

Questo tipo include le faggete montane delle Alpi sud-ovest, dell'Appennino e delle catene montuose corse e siciliane.

Su suoli acidi, l'alleanza tipica è il Luzulo pedemontanae-Fagion, in cui la specie dominante è il faggio misto localmente ad abete bianco, rovere e castagno. Il sottobosco è costituito da *Sorbus aucuparia*, *Rubus ideaus*, *Ilex aquifolium*, *Rhododendron ferrugineum*. Nello strato erbaceo si trovano: *Luzula pedemontana*, *Luzula nivea*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Hieracium murorum*, *Blechnum spicant*, *Oxalis acetosella*, *Veronica urticifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopeteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Thelypteris phegopteris*.

Su suoli più ricchi dell'Appennino si trovano faggete miste anche all'abete bianco, la cui alleanza tipica è il Gerani nodosa-Fagion. In questi boschi le specie principali sono: *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*. Il sottobosco è costituito da: *Laburnum alpinum*, *Rosa pendulina*. Nello strato erbaceo si trovano: *Geranium nodosum*, *Adenostyles australis*, *Prenanthes purpurea*, *Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Lathyrus venetus*, *Luzula nivea*.

Nell'Appennino meridionale le faggete miste ad abete bianco, sono caratterizzate dalla presenza di: *Ilex aquifolium*, *Rubus hirtus*, *Geranium versicolor* e *Campanula tricolalycinum*.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9210; 9220.

18 Tipo: Faggete montane illiriche

Questo tipo include diverse faggete e faggete miste a abete bianco situate sulle Alpi sud orientali e quelle Dinariche. Nelle aree più termofile l'alleanza tipica è quella dell'Ostryo-Fagion, nei climi più umidi quella dell'Aremonio-Fagion e alle quote più elevate il faggio si trova misto a *Abies alba* e *Acer* spp.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 91K0.

19 Categoria: Foreste decidue termofile

Definizione della classe

Le condizioni climatiche miti della fascia supramediterranea, in cui vegetano questo tipo di boschi, determinano il predominio di specie decidue termofile, fra cui *Quercus*, *Acer*, *Ostrya*, *Fraxinus*, *Carpinus*. Le attività antropiche hanno modificato la composizione della foresta decidua termofila, portando in alcuni casi all'eliminazione delle specie autoctone prive di interesse commerciale e incoraggiando l'introduzione di altre specie come per esempio il castagno. Tradizionalmente questi boschi sono stati trattati a ceduo.

Distribuzione geografica

Tali formazioni si trovano principalmente nella fascia supra-mediterranea. L'areale di questi boschi è limitato a nord dalle temperature e a sud dalla siccità.

Tipi presenti in Italia

- Boschi di roverella
- Boschi di cerro, frainetto e rovere
- Boschi di castagno
- Altri boschi decidui termofili

20 Tipo: Boschi di roverella

Sugli Appennini *Quercus pubescens* è solitamente associata a specie decidue termofile come *Quercus cerris*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* o *Quercus ilex*.

La roverella è la specie forestale dominante di questi boschi. La ceduzione, la produzione di carbone e il pascolo sono stati i fattori antropici più rilevanti ad aver influenzato la fisionomia odierna di tali formazioni.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 91H0, 91I0, 93A0.

21 Tipo: Boschi di cerro, frainetto e rovere

Sugli Appennini le associazioni più comuni facenti parte di questo tipo sono *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*, su suoli profondi e alluvionali, sia nel piano collinare che in quello montano e i boschi di *Quercus cerris* nella fascia collinare e montana.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 91M0, 9280.

22 Tipo: Boschi di castagno

I boschi di castagno sono largamente diffusi in Europa. In Italia si trovano su Alpi, Appennini e sulle isole. Il castagno è stato storicamente coltivato per la produzione dei frutti.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9260.

23 Tipo: Altri boschi decidui termofili

Il tipo è molto eterogeneo e comprende:

- Boschi termofili di *Fraxinus angustifolia* con *Quercus pubescens* e *Q. pyrenaica* (Sicilia);
- Boschi di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* (Alpi, Appennini e isole);
- Boschi di *Ostrya carpinifolia* (Appennini);
- Boschi di *Carpinus orientalis* (Sicilia);
- Boschi di *Celtis Australis* (coste del Mediterraneo).

24 Categoria: Boschi di latifoglie sempreverdi

Definizione della classe

I boschi di questa categoria sono quelli che caratterizzano la vegetazione termo e meso mediterranea e le zone umide della Macaronesia. Questo tipo di clima determina una fisionomia caratterizzata dalla dominanza di sclerofille sempreverdi nel Mediterraneo e da specie tipiche della laurisilva nella Macaronesia.

Distribuzione geografica

Tutto il bacino del Mediterraneo e la Macaronesia.

Tipi presenti in Italia

- Boschi sempreverdi di querce mediterranee
- Boschi misti di olivi e carrubi
- Altri boschi di sclerofille

25 Boschi di querce sempreverdi mediterranee

Sono formazioni dominate da specie quercine sclerofille sempreverdi. Le specie principali sono: *Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. coccifera*. Nella fascia meso-mediterranea questi tipi di boschi costituiscono la principale formazione forestale naturale. In Italia trovano ampia diffusione i boschi di leccio, con un areale vastissimo. Formazioni più termofile si trovano nelle isole e lungo il litorale centrale e meridionale.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 6310; 9330; 9340.

26 Boschi misti di olivi e carrubi

Sono formazioni aperte termo mediterranee di *Olea europea ssp. sylvestris* e *Ceratonia siliqua*, puri o misti. Frequenti nell'Italia meridionale (Puglia, Calabria, Sardegna, Sicilia). In alcune aree della Sicilia sud-orientale è molto diffuso il sistema agropastorale all'interno di queste formazioni.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9320.

27 Altri boschi di sclerofille

Queste formazioni includono piccoli nuclei di differente origine dominati da sclerofille. Generalmente si trovano nel piano dominato dai soprassuoli di querce sempreverdi.

- Formazioni a *Ilex aquifolium* (Sicilia);
- Formazioni dominate da *Laurus nobilis* (tutta la regione mediterranea);
- Formazioni pure di *Pistacia terebinthus*

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9380.

28 Categoria: Boschi di conifere delle regioni mediterranee, dell'Anatolia e della Macaronesia

Definizione della classe

La categoria include una gran varietà di formazioni xerofile dominate dalle conifere dei generi *Pinus*, *Abies* e *Juniperus*, distribuite dalle regioni costiere a quelle alto-montane.

Distribuzione geografica

Tali boschi si trovano nelle regioni mediterranee, anatoliche e della Macaronesia.

Tipi presenti in Italia

- Pinete termofile
- Pinete di pino nero mediterranee e anatoliche
- Abetine mediterranee e anatoliche
- Ginepreti
- Arbusteti mediterranei a tasso

29 Pinete termofile

Soprassuoli dominati da pini termofili, quali: *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus halepensis* e *Pinus brutia*. Questi pini costituiscono le formazioni pioniere termo mediterranee, largamente diffuse dalla costa alle pianure delle regioni del bacino del Mediterraneo.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9540.

30 Pinete di pino nero mediterranee e anatoliche

Soprassuoli dominati da sottospecie di *Pinus nigra*, caratteristici della fascia montana del Mediterraneo e delle regioni anatoliche. Inoltre si trovano boschi di pino laricio nell'Italia meridionale (Sila, Aspromonte, Etna) e relitti di *Pinus nigra* spp. *italica* a Villetta Barrea.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9530.

31 Abetine mediterranee

Abetine dominate da specie endemiche del genere *Abies*, delle aree mediterranee e anatoliche, al di fuori della fascia del faggio. In Italia: *Abies alba* negli Appennini e alcuni relitti di *Abies nebrodensis* sulle Madonie in Sicilia.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9520.

32 Ginepreti

Soprasuoli dominati da *Juniperus* spp. delle aree montanee mediterranee e anatoliche.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati:9560.

33 Arbusteti mediterranei a tasso

Soprasuoli dominati da *Taxus baccata* spesso associati a *Ilex aquifolium* del bacino mediterraneo. In Italia tali formazioni sono riscontrabili in Sardegna.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 9580.

34 Categoria: Boschi golenali

Definizione della classe

Boschi alluvionali, ripariali e a galleria. Spesso presentano un'elevata ricchezza in termini di specie e la loro struttura è spesso legata al regime idrico

Distribuzione geografica

Situati lungo i corsi della maggior parte dei fiumi europei.

Tipi presenti in Italia

- Boschi fluviali
- Boschi ripariali mediterranei e della Macaronesia

35 Tipo: Boschi fluviali

Boschi a dominanza di specie del genere *Alnus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Quercus*, *Ulmus* e *Salix*.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati:91E0; 91F0.

36 Boschi ripariali mediterranei e della Macaronesia

Boschi a dominanza di specie del genere *Alnus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Quercus*, *Ulmus* e *Salix*. Possono essere misti localmente a: *Fraxinus angustifolia*, *Platanus orientalis*, *Nerium oleander*, *Tamarix*, *Liquidambar*.

Habitat (Allegato I della Direttiva Habitat) associati: 92A0; 92B0; 92C0; 92D0.

37 Categoria: Boschi non ripariali di ontano, betulla e pioppo

Definizione della classe

Formazioni non ripariali dominate da: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Alnus cordata*, *Betula pendula*, *Betula aetnensis*, *Populus tremula*.

Distribuzione geografica

In Italia presenti sull'Appennino meridionale in Sicilia.

Tipi presenti in Italia

- Boschi di ontano
- Boschi italiani di ontano
- Altri boschi di betulla
- Boschi di pioppo

38 Boschi di ontano

Formazioni non ripariali dominate da: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Alnus cordata*, *Betula pendula*, *Betula aetnensis*, *Populus tremula*.

39 Boschi italiani di ontano

Si tratta di boschi di *Alnus cordata* endemici di Campania, Lucania e Calabria.

40 Altri boschi di betulla

- Presenza di formazioni con *Betula pendula* sugli Appennini e sulle Alpi;
- Formazioni dell'endemica *Betula aetnensis* sull'Etna a 1200-2000m.

41 Boschi di pioppo

Boschi dominati da *Populus tremula*.

42 Categoria: Piantagioni e boschi di specie esotiche naturalizzate

Definizione della classe

La categoria comprende le piantagioni e i boschi di specie esotiche naturalizzate

Tipi presenti in Italia

- Piantagioni di specie autoctone
- Piantagioni di specie alloctone e boschi di specie esotiche naturalizzate

43 Piantagioni di specie autoctone

Il tipo include rimboschimenti di conifere su suoli degradati nei loro areali di origine o per la produzione di legname a carattere intensivo. Le specie più utilizzate sono: *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*, *P. pinea*.

44 Piantagioni di specie alloctone e boschi di specie esotiche naturalizzate

Per le piantagioni di specie non autoctone quelle maggiormente usate sono: *Eucalyptus spp.*, *Pinus radiata*, *Psudotsuga menziesii*. Questo tipo include specie naturalizzate come: *Robinia pseudoacacia*, *Ailantus altissima*, *Prunus serotina*.