

“INDICAZIONI TECNICO-METODOLOGICHE PER LA REDAZIONE DEI PIANI FORESTALI AZIENDALI – PFA”

Allegato A

CODICI E PROTOCOLLI PER I PIANI FORESTALI AZIENDALI

SCHEDA TIPO DI DESCRIZIONE PARTICELLARE

REGISTRO degli INTERVENTI E degli EVENTI

SCHEDE DI RILIEVO

**Regione Piemonte
Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile,
Trasporti e Logistica
Settore Foreste
C.so Stati Uniti, 21 – 10128 Torino**

A CURA DI:

Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA S.p.A.
Corso Casale, 476 - 10132 Torino
ipla@ipla.org - www.ipla.org

con la collaborazione di:

Consorzio Forestale Alta Valle Susa

Università di Torino DISAFA

INDICE

DEFINIZIONE DI CODICI E PROTOCOLLI DEI PIANI FORESTALI AZIENDALI.....	4
SPECIFICHE PER LA CONSEGNA DEI DATI	4
MODELLI DATI ALFANUMERICI	5
INDICE TIPO DEL PFA.....	5
MODELLO DI STRUTTURA DELLE TABELLE	6
ATTRIBUTI DEI LIVELLI CARTOGRAFICI	7
STRUTTURA E CODIFICA DEI DATI CARTOGRAFICI	7
SUPERFICI FORESTALI.....	7
PROPRIETÀ	8
PARTICELLARE FORESTALE	8
VIABILITÀ.....	9
ZONE SERVITE	9
ALTRE COPERTURE DEL TERRITORIO	9
DEFINIZIONE DELLE VARIABILI DA RILEVARE PER LE LEGENDE DELLE CARTOGRAFIE TEMATICHE	10
SUPERFICI FORESTALI	10
TIPI FORESTALI.....	13
TIPI STRUTTURALI	27
DESTINAZIONI FUNZIONALI PREVALENTI	32
INTERVENTI SELVICOLTURALI.....	32
PRIORITÀ	33
INDAGINE PATRIMONIALE	34
VIABILITA'	35
ZONE SERVITE	35
ALTRE COPERTURE DEL TERRITORIO	36
AREE A PREVALENTE VALENZA PASTORALE	36
AREE AGRICOLE	37
FORMAZIONI ERBACEE SEMINATURALI	37
ALTRE SUPERFICI.....	38
SPECIFICHE PER I RILIEVI DENDROMETRICI	39
COEFFICIENTI DI VARIAZIONE DELLE CATEGORIE FORESTALI	39
CLASSIFICAZIONE DELLA NECROMASSA	52
DEFINIZIONE DEGLI STADI DI DECOMPOSIZIONE	52
RILIEVO E STIMA DEL VOLUME DELLA NECROMASSA	54
SCHEDA TIPO DI DESCRIZIONE PARTICELLARE.....	59
SCHEDA TIPO DI DESCRIZIONE DELLE TRATTE OMOGENEE	63
REGISTRO DEGLI INTERVENTI E DEGLI EVENTI	66
SCHEDE TIPO DI RILIEVO	68
AREE DI SAGGIO A SUPERFICIE NOTA (DA INVENTARIO FORESTALE REGIONALE).....	68
AREE DI SAGGIO RELASCOPICHE	70
CODICI SPECIE	71
VIABILITÀ	72

DEFINIZIONE DI CODICI E PROTOCOLLI DEI PIANI FORESTALI AZIENDALI

SPECIFICHE PER LA CONSEGNA DEI DATI

La base cartografica ufficiale per la Regione Piemonte e per tutti i soggetti pubblici e privati che con essa si interfacciano è quella derivata dalla BDTRE, resa disponibile sotto forma di servizi, dataset vettoriali e raster. Di conseguenza, tutti i dati cartografici che costituiscono il PFA o i suoi allegati, devono necessariamente utilizzare la BDTRE come riferimento.

La consegna del PFA alla struttura competente per l'approvazione comprende obbligatoriamente una copia cartacea dell'elaborato complessivo, con cartografie in formato A3, e una copia digitale con le specifiche seguenti:

Formato dei dati alfanumerici

I dati alfanumerici (relazione, schede di descrizione particellare, registro degli interventi ed eventi) sono da consegnare in formato numerico modificabile (preferibilmente in formati di editor testi open source) e in formato non modificabile (.pdf).

Formato dei dati derivati da implementazione di banche dati inventariali

I dati acquisiti in fase di rilievo inventariale devono essere forniti in formato DB o foglio di calcolo modificabile all'interno del quale siano indicate chiaramente le procedure e le elaborazioni applicate sui dati.

Formato dei dati vettoriali

I file di cartografia numerica dei temi acquisiti dovranno essere consegnati esclusivamente in formato SHAPE (.shp, .dbf, .shx, .prj) con le seguenti specifiche:

- sistema di coordinate **UTM 32N WGS84**;
- formati "compatibili" quali DXF, DWG, DGN, E00, MAP non saranno considerati validi ai fini della consegna in quanto possono comportare problemi di correttezza topologica.

MODELLI DATI ALFANUMERICI

INDICE TIPO DEL PFA

Relazione tecnica

- **Quadro di sintesi**
- **Introduzione**
- **Inquadramento territoriale e forestale**
 - *Ubicazione, confini e proprietà*
 - *Caratteristiche stazionali*
 - *Descrizione evolutivo-colturale dei boschi*
 - *Avversità e interazioni*
 - *Biodiversità e sostenibilità*
 - *Gestione passata*
 - *Vincoli e zonazioni*
- **Obiettivi e compartimentazione**
 - *Destinazioni*
 - *Classi di compartimentazione*
 - *Delimitazione particellare*
 - *Aspetti silvo-pastorali*
- **Gestione prevista**
 - *Interventi selvicolturali*
 - *Normativa*
 - *Viabilità e sistemi di esbosco*
 - *Attuazione del Piano regionale per la protezione dagli incendi boschivi*
 - *Programma degli interventi e quadro economico*

Allegati

- Carta forestale e delle altre coperture del territorio
- Carta dei Tipi strutturali
- Carta delle compartimentazioni
- Carta degli interventi, priorità e viabilità
- Carta sinottica catastale
- Descrizione particellare
- Registro degli interventi e degli eventi

Per casi particolari di pianificazione va integrata la trattazione nei paragrafi generali, inserendo ove necessario ulteriori voci di indice e/o elaborati cartografici specifici

MODELLO DI STRUTTURA DELLE TABELLE

Di seguito si forniscono gli schemi delle tabelle che necessariamente vanno compilate nel quadro di sintesi della relazione del PFA:

Comune di: <i>comune 1</i>								
Proprietà: <i>comunale, privata, ecc...</i>								
Categoria/Classe di compartimentazione [ha]	Classe 1	Classe 2	Classe n					Totale
Categoria 1								
Categoria 2								
Categoria n								
.....								
Totale								

Comune di: <i>comune 1</i>								
Proprietà: <i>comunale, privata, ecc...</i>								
Categoria/Intervento [ha]	Categoria 1	Categoria 2	Categoria n					Totale
Intervento 1								
Intervento 2								
Intervento n								
Totale primo periodo								
Intervento 1								
Intervento 2								
Intervento n								
Totale secondo periodo								
Intervento 1								
Intervento 2								
Intervento n								
Totale terzo periodo								
Intervento 1								
Intervento 2								
Intervento n								
Totale oltre validità piano								
Totale								

Comune di: <i>comune 1</i>									
Proprietà: <i>comunale, privata, ecc...</i>									
Priorità/assortimenti	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
Primo periodo									
Secondo periodo									
Terzo periodo									
Totale									

ATTRIBUTI DEI LIVELLI CARTOGRAFICI

STRUTTURA E CODIFICA DEI DATI CARTOGRAFICI

I nomi degli archivi cartografici devono seguire il seguente schema: PFAXXXXXX_yy, dove PFA è l'acronimo di Piano Forestale Aziendale, XXXXXX sono sei caratteri che identificano il piano (es. SauzeU, Sesser, Casott) e yy sono due caratteri che indicano il livello informativo contenuto nell'archivio:

File	Contenuto	Note
tf	Superfici forestali	
pr	Proprietà	
pt	Particellare	
vb	Viabilità	
zs	Zone servite	
us	Altre coperture del territorio	Ove necessario

Esempio: PFAssesser_tf superfici forestali del PFA della Val Sessera
di seguito, per ciascun livello informativo, si riporta lo schema di struttura da utilizzare:

SUPERFICI FORESTALI

Nome del file: PFAXXXXXX_tf

Tipo di primitive: poligoni

Georeferenziazione: UTM 32N WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: rilevata in scala 1:5.000 per una restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: 0.2 ha per poligoni boscati isolati, 0,5 ha per suddivisioni interne a poligoni boscati

Struttura:

<i>Nome campo</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Descrizione</i>
CA	Stringa	2	<i>Codice delle categorie forestali</i>
TSV	Stringa	3	<i>Tipo, sottotipo e variante</i>
DE	Stringa	2	<i>Destinazione</i>
TS	Stringa	3	<i>Tipo strutturale</i>
CP	Stringa	2	<i>Codice della classe di compartimentazione</i>
INT	Stringa	2	<i>Intervento</i>
P	Stringa	1	<i>Priorità di intervento</i>
Tipifore	Stringa	5	<i>Codice complesso contenente la stringa del tipo forestale</i>
Ettari	Numero	7,2	<i>Superficie cartografica in ettari</i>

PROPRIETÀ

Nome del file: PFAXXXXXX_pr

Tipo di primitive: poligoni

Georeferenziazione: UTM 32N datum WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: scala di rilievo variabile in funzione della fonte del dato, restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: n.d.

Struttura:

<i>Nome campo</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Descrizione</i>
PR	Stringa	2	Codice del tipo di proprietà
CODISTAT	Stringa	6	Codice Istat del comune nel quale ricade la particella
CODCOM	Stringa	4	Codice comunale Belfiore (presente su Sigmater)
SEZ	Stringa	1	Sezione
FOGLIO	Numero	5	Numero del foglio di mappa nel quale ricade la particella
PARTICELLA	Stringa	10	Numero del mappale
IT	Stringa	60	Intestato
QC	Stringa	15	Qualità di coltura (ove opportuno)
AREA	Numero	12,2	Superficie catastale in metri quadrati
UC	Numero	1	Presenza o meno di usi civici sulla particella in esame
PC	Numero	1	Presenza o meno di possessi contestati sulla particella in esame
LI	Numero	1	Presenza o meno di enfiteusi, livellari sulla particella in esame
Ettari	Numero	7,2	Superficie cartografica in ettari
Note	Stringa	100	Eventuali osservazioni o particolarità
DATAAGG	Data	10	Data aggiornamento del dato catastale (presente su Sigmater)

PARTICELLARE FORESTALE

Nome del file: PFAXXXXXX_pt

Tipo di primitive: poligoni

Georeferenziazione: UTM 32N WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: rilevata in scala 1:5.000 per una restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: n.d.

Struttura:

<i>Nome campo</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Descrizione</i>
CP	Stringa	2	Codice della classe di compartimentazione
NOMECP	Stringa	200	Nome della classe di compartimentazione
PT	Numero	3	Codice della particella forestale
SUBPT	Stringa	1	Codice della sottoparticella forestale (eventuale)
NOMEPT	Stringa	50	Nome della Particella forestale
Ettari	Numero	7,2	Superficie cartografica in ettari

Le eventuali sottoparticelle si identificano con una lettera.

VIABILITÀ

Nome del file: PFAXXXXXX_vb

Tipo di primitive: polilinee

Georeferenziazione: UTM 32N WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: rilevata in scala 1:5.000 per una restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: n.d.

Struttura:

Nome campo	Tipologia	Dimensioni	Descrizione
Numero	Stringa	4	Numero del tratto di viabilità
Origine	Stringa	1	Origine del rilievo del tratto di viabilità
Tipo	Stringa	2	Tipo costruttivo
Metri	Numero	5	Lunghezza in metri del tratto di viabilità

ZONE SERVITE

Nome del file: PFAXXXXXX_zs

Tipo di primitive: poligoni

Georeferenziazione: UTM 32N WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: rilevata in scala 1:5.000 per una restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: n.d.

Struttura:

Nome campo	Tipologia	Dimensioni	Descrizione
ZS	Numero	1	Zona servita viabilità
Ettari	Numero	7,2	Superficie cartografica in ettari

ALTRE COPERTURE DEL TERRITORIO

Nome del file: PFAXXXXXX_us

Tipo di primitive: poligoni

Georeferenziazione: UTM 32N WGS84

Scala di rilievo e di restituzione: rilevata in scala 1:5.000 per una restituzione in scala 1:10.000

Minima unità cartografabile: 0,5 ha

Struttura:

Nome campo	Tipologia	Dimensioni	Descrizione
CA	stringa	2	Codice delle categorie delle altre coperture
TSV	Stringa	3	Tipo, sottotipo e variante
DE	Stringa	2	Destinazione (eventuale)
CP	Stringa	2	Codice della classe di compartimentazione
INT	Stringa	2	Intervento (eventuale)
P	Stringa	1	Priorità di intervento (eventuale)
Tipifore	Stringa	5	Codice complesso contenente la stringa CA + TSV
Ettari	Numero	7,2	Superficie cartografica in ettari

DEFINIZIONE DELLE VARIABILI DA RILEVARE PER LE LEGENDE DELLE CARTOGRAFIE TEMATICHE

Le variabili e le definizioni che seguono sono adottate ai fini della classificazione del territorio per attribuire e descrivere le superfici per il rilievo e l'impostazione della legenda delle cartografie tematiche di piano.

La legenda della carta di base deve essere strutturata secondo le variabili codificate di seguito descritte, raggruppate nei paragrafi specificati.

SUPERFICI FORESTALI

Definizione di bosco:

Al fine di perimetrare correttamente le superfici forestali oggetto di piano, deve essere utilizzata la definizione di bosco contenuta nella normativa di settore in vigore.

Di seguito si richiama, per quanto pertinente, i parametri della definizione contenuti nella Legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4. "Gestione e promozione economica delle foreste" e s.m.: per bosco si intendono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. Sono inoltre considerate bosco le tartufaie controllate che soddisfano la medesima definizione.

Sono assimilati a bosco:

- a) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- b) le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali, incendi.

La continuità e l'omogeneità della superficie boscata non è interrotta dai confini amministrativi o di proprietà o da superfici incluse di qualunque altra natura, di estensione inferiore ai 2.000 metri quadrati o di larghezza inferiore ai 20 metri misurata al piede delle piante di confine e non identificabili come pascoli, prati o pascoli erborati.

La colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati dà origine a bosco quando il processo è in atto da almeno dieci anni.

L'unità di base del livello informativo "superficie forestale" è il Tipo che può essere suddiviso in eventuali sottotipi, mentre più tipi affini si raggruppano nelle Categorie. All'interno dei Tipi si possono distinguere ancora delle varianti.

Categoria: è un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza delle specie arboree e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (castagneti, faggete, lariceti, boschi pionieri,

arbusteti ecc.). La Categoria è utile per operare una prima discriminazione e raggruppamento dei tipi. Nella cartografia forestale i colori corrispondono alle Categorie. Le Categorie forestali del Piemonte sono elencate nell'allegato A del Regolamento forestale

Tipo: è l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto l'aspetto floristico e selvicolturale-gestionale che contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica e di localizzazione, talvolta, anche floristica, particolarmente importanti per la sua distinzione.

Nella cartografia i tipi all'interno di ciascuna Categoria sono individuati da un codice letterale-numerico, che classifica anche eventuali sottotipi e varianti.

Sottotipo: i sottotipi sono stati distinti nell'ambito dei tipi sulla base di variazioni floristiche ed ecologiche dovute a differenziazioni del substrato (acidofilo o calcifilo), di variazioni floristiche, di possibilità evolutive (es. primario o secondario), di stazione (montano, subalpino, ripario, d'impluvio ecc.); talvolta le differenze fisico-chimiche di quest'ultimo possono riflettersi sulle scelte delle tecniche selvicolturali (es. in relazione alle diverse possibilità di rinnovazione).

Variante: è un'unità subordinata al Tipo fisionomico, caratterizzata nell'ambito di un Tipo da una composizione differente dello strato arboreo senza che il sottobosco e le caratteristiche ecologiche risultino diversificate in modo significativo.

In taluni casi i concetti di variante e sottotipo possono coincidere, ad es. quando ad un cambiamento nello strato arboreo corrisponde una certa differenziazione della vegetazione subordinata e allora prevale il concetto legato alla seconda unità subordinata.

- **variante con:** presenza significativa ma non predominante della specie in questione con una percentuale compresa fra il 25 ed il 50% (es.: per un'*Abetina eutrofia*, può esistere solo la var. *con picea*, in un *Acero-tiglio frassineto*, se presente, esiste solo la var. *a frassino*);
- **variante a:** presenza significativa e percentualmente dominante della specie in questione; si usa ad esempio per definire la specie dominante negli *Acero-frassineti* o altri tipi composti da due o più specie o da un nome collettivo (Boscaglie pioniere). Per le Categorie e Tipi che comprendono due o più specie (es.: *Acero-tiglio-frassineti*, *Larici-cembrete*) la var. a è caratterizzata dalla copertura per una delle specie arboree presenti superiore o uguale al 75% (es.: in un *Larici-cembrete su rodoreto-vaccinieto*, *st. superiore* la var. *a larice* si ha con l'80% di larice ed il 20% di cembro). Nel caso di Tipi caratterizzati da una sola specie arborea fisionomicamente dominante la var. a è molto rara (es.: in un ceduo di faggio misto a castagno può esistere, se cartografabile, solo una variante "con castagno" in quanto la variante "a castagno" è da considerare come "castagneto" e come tale da indicare a livello di Categoria) e si caratterizza solo quando una specie, solitamente accessoria, ha una copertura uguale o superiore al 50% (es.: per i Rimboschimenti). Per gli arbusti esiste solo la var. a (la var. con rappresenta un'ecofacies), che si ha con più del 50% di copertura.

Tipi fore	Var.	Specie		
		A	B	C
A+B	con	-	25- 50%	-
	a	≥ 75%		-
A	con		-	-
	a		-	-
A (B)+C	con	-	-	-
		-	-	≥ 50%

A e B: specie arboree, C: specie arbustive

Per la definizione della tipologia forestale regionale si rimanda al manuale "I Tipi Forestali del Piemonte" - Regione Piemonte – Blu Edizioni, II Ed., Torino 2008 che contiene le chiavi per la determinazione delle Categorie e Tipi forestali, gli ambiti geomorfologici, i gruppi ecologici di specie quali elementi diagnostici per il riconoscimento e le schede descrittive dei singoli tipi.

CATEGORIE FORESTALI

E' indicato il tipo fisionomico di popolamento forestale presente in ciascun poligono costituente il tematismo superfici forestali (TF)

AB	Abetine
AF	Acerotiglio-frassineti
AS	Arbusteti planiziali, collinari, montani
BS	Boscaglie pioniere di invasione
CA	Castagneti
AN	Alneti planiziali e montani
SP	Formazioni legnose riparie
RB	Robinieti
QC	Querco-carpineti
QR	Querceti di roverella
OS	Ostrieti
PM	Pinete di Pino marittimo
QV	Querceti di rovere
CE	Cerrete
PS	Pinete di Pino silvestre
FA	Faggete
PE	Peccete
PN	Pinete di pino uncinato
LC	Lariceti e cembrete
OV	Arbusteti subalpini
RI	Rimboschimenti

TIP FORESTALI

Si ascrive il poligono boscato ad un determinato Tipo, con eventuale sottotipo o variante, indicandone la relativa sigla codificata, secondo l'elenco riportato di seguito, **aggiornato rispetto al manuale regionale**.

Alcune considerazioni terminologiche generali:

- Con il termine "querce" si intende la compresenza di diverse specie (farnia, rovere, roverella, compresi i loro ibridi, e cerro).
- Con i termini "var. con latifoglie miste" si intende la presenza contemporanea di latifoglie diverse da quelle di cui sono definite varianti specifiche nel Tipo.
- Per Rilievi interni si intende l'insieme di Colline del Po, Monferrato e Langhe.
- In caso di identificazione di popolamenti forestali significativi non inquadrabili nella tipologia regionale, si contatti la struttura regionale competente per concordare la definizione dell'eventuale nuova occorrenza.

SALICETI E PIOPPEDI RIPARI

SP10X

Saliceto arbustivo ripario

- SP10A var. con/a esotiche invasive¹
 SP10B var. a *Salix daphnoides*
 SP10D var. con pioppo nero e/o pioppo bianco

SP20X

Saliceto di salice bianco

- SP20A var. con esotiche invasive
 SP20B var. con pioppo nero e/o bianco
 SP21X st. paludoso con ontano nero

SP30X

Pioppeto di pioppo nero

- SP30A var. con pioppo bianco
 SP30B var. con pino silvestre e/o larice
 SP30C var. con latifoglie miste
 SP30D var. con salice bianco
 SP30E var. con robinia
 SP30F var. con esotiche invasive
 SP31X st. mesoxerofilo di greto e di conoide

SP30A

var. con robinia

SP20B

var. con esotiche invasive

SP40X

Pioppeto di pioppo bianco

- SP40A var. con pioppo nero
 SP40B var. con salice bianco
 SP40C var. con robinia
 SP40D var. con esotiche invasive

ROBINIETI

RB10X

Robinieto

¹ SP10A riunisce i codici SP10A var. ad *Amorpha fruticosa* e SP10C var. con/a *Buddleja davidii*

RB10B	var. con latifoglie mesofile
RB10C	var. con castagno
RB10D	var. con ailanto
RB10E	var. con sclerofille esotiche
RB10F	var. con <i>Prunus serotina</i>
RB10G	var. con altre esotiche invasive
RB13X	st. di greto
RB13A	var. con altre esotiche invasive

QUERCO-CARPINETI

QC10X Quercu-carpineto della bassa pianura

QC10A	var. con nocciolo
QC10B	var. con/a latifoglie mesofile
QC10C	var. con quercia rossa
QC10D	var. a carpino bianco
QC10F	var. con pioppi
QC10H	var. con robinia
QC12X	st. golenale
QC12F	var. con pioppo nero e/o bianco
QC12G	var. a frassino maggiore
QC12H	var. con robinia

QC20X Quercu-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni

QC20A	var. con roverella e sorbo montano
QC20B	var. con rovere
QC20C	var. con cerro e orniello
QC20D	var. d'invasione a frassino maggiore
QC20E	var. d'invasione pura a farnia
QC20F	var. con nocciolo
QC20G	var. a carpino bianco
QC20H	var. con robinia
QC20I	var. con castagno
QC22X	st. idromorfo a <i>Molinia arundinacea</i>
QC22A	var. con pioppo tremolo e/o betulla
QC22B	var. con/a pino strobo naturalizzato

QC30X Quercu-carpineto d'alta pianura a basse precipitazioni

QC30A	var. con cerro
QC30B	var. con robinia
QC30C	var. con castagno
QC40X	Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni
QC40A	var. con robinia
QC40B	var. con castagno
QC40C	var. a carpino bianco
QC40D	var. con cerro e/o roverella
QC41X	st. su marne ed arenarie delle Langhe
QC41A	var. con robinia

QC41B	var. con castagno
QC41C	var. con latifoglie miste
QC42X	st. su sabbie astiane
QC42A	var. con castagno
QC42B	var. con robinia
QC42C	var. con latifoglie miste
QC60X	Querco-carpineto mesoxerofilo del Monferrato e/o Colline del Po
QC60A	var. con castagno
QC60B	var. con robinia
QC60C	var. con roverella
QC60D	var. a orniello

QUERCETI DI ROVERELLA

QR10X	Orno-querchetto di roverella
QR10B	var. con carpino nero
QR10C	var. con pino silvestre
QR10D	var. d'invasione ad orniello
QR11X	st. delle Colline del Po
QR11A	var. con pino silvestre
QR11B	var. d'invasione ad orniello
QR12X	st. delle Alpi Liguri e Marittime
QR12A	var. con carpino nero
QR12B	var. con castagno
QR13X	st. mesofilo con betulla ²
QR20X	Querchetto mesoxerofilo di roverella dei rilievi collinari interni e dell'Appennino
QR20A	var. con robinia
QR20B	var. con pioppo bianco e/o nero
QR20D	var. con cerro
QR20E	var. con carpino nero
QR20F	var. castagno
QR20G	var. con pino silvestre
QR20H	var. con orniello
QR30X	Querchetto xero-acidofilo di roverella con Erica arborea
QR30A	var. con castagno
QR30B	var. con pino silvestre
QR30C	var. con cerro
QR40X	Querchetto xero-basifilo di roverella delle Alpi
QR40A	var. con pino silvestre
QR40B	var. con robinia
QR40C	var. con olmo campestre
QR50X	Querchetto mesoxerofilo di roverella delle Alpi
QR50A	var. con castagno

QR50B	var. con latifoglie miste
QR50C	var. con pino silvestre
QR50E	var. con robinia
QR52X	st. con bosso delle Valli Cuneesi
QR52B	var. con latifoglie miste
QR52C	var. con pino silvestre
QR52D	var. con cerro
QR70X	Querceto xero-acidofilo di roverella delle Alpi
QR70A	var. con latifoglie miste
QR70B	var. con castagno
QR70C	var. con pino silvestre

ORNO-OSTRIETI

OS10X Orno-ostrieto dell'Appennino calcareo-marnoso a *Knautia drymeia*

OS10A	var. con querce
OS10B	var. con faggio
OS10C	var. con acero opalo
OS10D	var. con castagno
OS10F	var. d'invasione con latifoglie miste
OS11X	st. pioniero

OS20X Orno-ostrieto delle Alpi Liguri e Marittime³

OS20B	var. con castagno
OS20D	var. con pino silvestre
OS20E	var. con acero opalo
OS20F	var. con faggio
OS20G	var. d'invasione ad orniello
OS23X	st. termofilo con leccio ⁴

OS30X Orno-ostrieto dei rilievi collinari marnoso-arenacei

OS30A	var. con robinia
OS30B	var. con castagno
OS30C	var. con querce
OS30D	var. con pino silvestre
OS30F	var. faggio e/o carpino bianco
OS30G	var. d'invasione ad orniello

PINETE DI PINO MARITTIMO

PM11X	Pineta di pino marittimo st. rupicolo
PM12X	Pineta di pino marittimo st. d'invasione
PM12A	var. con querce
PM12B	var. con pino silvestre
PM12C	var. con latifoglie miste

³ Questo tipo comprende tutti i popolamenti presenti dalla Valle Stura di Demonte fino alla parte inferiore della Valle Tanaro.

⁴ Presente solo sul versante ligure della Valle Tanaro.

QUERCETI DI ROVERE

QV10X Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*

- QV10A var. con faggio
 QV10B var. con pino silvestre
 QV10C var. con castagno
 QV10D var. con betulla
 QV10E var. con latifoglie miste
 QV10F var. con robinia
 QV11X st. mesoxerofilo con roverella⁵

QV20X Querceto-tiglieto

- QV20A var. con castagno
 QV20B var. con acero di monte
 QV20C var. a taglio cordato
 QV20D var. con abete rosso

QV30X Querceto di rovere/roverella con orniello ed *Erica cinerea*

QV51X Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense* dei rilievi collinari interni, st. delle sabbie astiane

- QV51A var. con castagno
 QV51B var. con pino silvestre
 QV51C var. con robinia
 QV51E var. con roverella

QV52X Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense* dei rilievi collinari interni st. dei substrati misti della Collina Torinese

- QV52A var. con castagno
 QV52B var. con faggio
 QV52C var. con robinia
 QV52D var. con carpino bianco
 QV52E var. con roverella
 QV52F var. con orniello
 QV53X st. dei paleosuoli dell'Alessandrino
 QV53A var. con cerro
 QV53B var. con castagno

QV60X Querceto di rovere a *Physospermum cornubiense* dei substrati silicatici dell'Appennino.

- QV60A var. con castagno
 QV60B var. con robinia
 QV60C var. con pino silvestre
 QV60D var. con pino marittimo e/o pino nero
 QV60E var. con roverella
 QV61X st. mesofilo
 QV61A var. con carpino bianco
 QV61B var. con faggio

QV70X Querceto di rovere a *Potentilla alba*

⁵ Presente a quote inferiori a 800 m nel Cuneese. Nelle Valli di Lanzo e bassa Valle di Susa è sostituito dal Querceto di rovere a *Potentilla alba*.

QV70B	var. con latifoglie mesofile
QV70C	var. con betulla e/o pioppo tremolo
QV70D	var. con pino nero naturalizzato
QV70E	var. con quercia rossa
QV70G	var. con castagno

CERRETE

CE10X

Cerreta mesofila

CE10A	var. con castagno
CE10B	var. con latifoglie miste

CE20X

Cerreta mesoxerofila

CE20A	var. con carpino nero
CE20B	var. con roverella
CE20C	var. con castagno
CE20D	var. con orniello
CE20F	var. con pino silvestre
CE21X	st. delle Alpi

CE30X

Cerreta acidofila

CE30A	var. con betulla
CE30B	var. con castagno
CE30C	var. con rovere
CE32X	st. mesoxerofilo a <i>Luzula pedemontana</i> del Piemonte meridionale
CE32A	var. con castagno

CE40X

Cerreta mista appenninica a *Sesleria cylindrica*

CE40A	var. con carpino nero
CE40B	var. con orniello
CE40C	var. con castagno

CASTAGNETI

CA10X

Castagneto da frutto

CA20X

Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* delle Alpi

CA20A	var. con robinia
CA20B	var. con latifoglie miste
CA20C	var. con faggio
CA20D	var. con rovere e/o roverella
CA20H	var. con larice e/o pino silvestre
CA20I	var. con abete bianco e/o abete rosso
CA20M	var. coniglio cordato

CA30X

Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia* delle Alpi

CA30A	var. con betulla
CA30B	var. con pino silvestre
CA30C	var. con rovere e /o roverella
CA30D	var. con pino strobo naturalizzato

CA30E	var. con larice
CA30F	var. con faggio
CA30G	var. con tiglio cordato
CA30H	var. con abete rosso
CA40X	Castagneto acidofilo a <i>Physospermum cornubiense</i> dell'Appennino e dei rilievi collinari interni
CA40A	var. con rovere
CA40C	var. con sorbo montano
CA40D	var. con faggio
CA40E	var. con robinia
CA40G	var. con pino silvestre
CA40H	var. con pino marittimo
CA41X	st. termofilo con <i>Erica arborea</i> ⁷
CA50X	Castagneto neutrofilo dell'Appennino e dei rilievi collinari interni ⁸
CA50A	var. con pino silvestre
CA50B	var. con carpino nero
CA50C	var. con querce
CA50D	var. con latifoglie miste
CA50E	var. con pino marittimo

PINETE DI PINO SILVESTRE

PS10X	Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali
PS10A	var. con pino strobo naturalizzato
PS10B	var. con castagno
PS20X	Pineta endalpica basifila di pino silvestre
PS20A	var. con roverella
PS20C	var. con abete rosso
PS30X	Pineta endalpica acidofila di pino silvestre
PS30A	var. con larice
PS30B	var. con pino uncinato
PS40X	Pineta endalpica di greto di pino silvestre
PS40A	var. con ontano bianco
PS50X	Pineta endalpica mesoxerofila di pino silvestre
PS50A	var. con larice e/o abete rosso
PS50B	var. con castagno e/o roverella
PS50C	var. con latifoglie miste
PS60X	Pineta mesalpica acidofila di pino silvestre
PS60A	var. con faggio e/ o abete bianco
PS60B	var. con rovere e/ o roverella
PS60C	var. con castagno
PS60D	var. con larice

⁷ Localizzato nell'Appennino serpentinoso alessandrino.

⁸ Questo castagneto comprende i popolamenti presenti su substrati marnosi ed arenacei dei rilievi collinari interni (Colline del Po, Monferrato e Langhe) e dell'Appennino calcareo-marnoso, comprensivi anche della fascia collinare "pedemontana" dalla bassa valle Bormida ed Erro (Acquese), all'alta pianura alessandrina e Valle Curone. Sono anche compresi i castagneti della fascia pedemontana delle valli Monregalesi e tutta la valle Tanaro.

PS60E	var. con pino uncinato
PS60F	var. con latifoglie miste
PS70X	Pineta mesalpica basifila di pino silvestre
PS70B	var. con lat. miste
PS71X	st. xerofilo ad <i>Achnatherum calamagrostis</i>
PS90X	Pineta di pineta silvestre dei rilievi collinari interni
PS90A	var. con querce
PS90B	var. con orniello
PS90C	var. con carpino nero
PS90D	var. con latifoglie miste
PS90E	var. con cerro
PS91X	st. acidofilo ad <i>Erica arborea</i>

BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE

BS10X	Betuleto planiziale di brughiera
BS20X	Betuleto montano
BS20A	var. con larice
BS20B	var. con rovere
BS20C	var. con faggio
BS31X	Boscaglie d'invasione st. planiziale e collinare
BS31A	var. ad olmo e/o acero campestre
BE31B	var. a sclerofille esotiche
BS31C	var. ad ailanto
BS31D	var. a ciliegio
BS32X	Boscaglie d'invasione , st. montano
BS32A	var. a sorbo degli uccellatori
BS32B	var. a sorbo montano
BS32C	var. a maggiociondoli
BS32D	var. a saliconi
BS32E	var. con abete rosso
BS32F	var. a ciliegio
BS32G	var. con larice
BS40X	Corileto d'invasione
BS40A	var. con latifoglie varie
BS50X	Pioppeto d'invasione a pioppo tremolo
BS70X	Saliceto paludoso di <i>Salix cinerea</i>
BS80X	Boscaglia rupestre pioniera
BS80A	var. a bagolaro
BS80B	var. a betulla
BS80C	var. a nocciolo

ALNETI PLANIZIALI E MONTANI

AN11X	Alneto di ontano nero , st. umido
AN11A	var. con ontano bianco
AN11B	var. con frassino maggiore

- AN12X** **Alneto di ontano nero**, st. paludoso
 AN12A var. con frassino maggiore
 AN12B var. con salice bianco
AN21X **Alneto di ontano bianco** st. di versante
 AN21A var. con acero di monte e frassino maggiore
AN22X **Alneto di ontano bianco**, st. ripario
 AN22A var. con acero di monte e frassino maggiore

ACERO-TIGLIO-FRASSINETI

- AF40X** **Acero-tiglio-frassineto di forra**
 AF40A var. con ontano bianco
 AF40B var. con olmo montano
 AF40C var. ad acero di monte
 AF40D var. a tiglio cordato
 AF41X st. pedemontano con ontano nero e/o farnia
 AF42X st. dei canali di valanga con maggiociondolo alpino
AF50X **Acero-tiglio-frassineto d'invasione**
 AF50A var. a tiglio cordato
 AF50B var. a frassino maggiore
 AF50C var. ad acero di monte
 AF50D var. con faggio
 AF50E var. con castagno
AF60X **Tilieto di tiglio a grandi foglie**
 AF61X st. con acero opalo del Piemonte meridionale⁹

FAGGETE

- FA10X** **Faggeta appenninica a *Physospermum cornubiense***
 FA10A var. con rovere
 FA10B var. con cerro
 FA10C var. con castagno
 FA10D var. con tasso ed agrifoglio
FA21X **Faggeta eutrofica appenninica** st. superiore ad *Adenostyles australis*
 FA21A var. con maggiociondoli
FA22X **Faggeta eutrofica appenninica** st. inferiore con acero opalo
 FA22A var. con carpino nero
 FA22B var. con latifoglie miste
FA30X **Faggeta mesoxerofila**
 FA30A var. con roverella
 FA30B var. con pino silvestre
 FA30C var. con acero opalo
FA40X **Faggeta eutrofica delle Alpi**
 FA40A var. con abete bianco
 FA40C var. con latifoglie miste

- FA41X st. inferiore delle Alpi Cuneesi con acero opalo
 FA41A var. con latifoglie miste
 FA41B var. con bosso
FA50X Faggeta mesotrofica
 FA50A var. con abete bianco
 FA50B var. con latifoglie mesofile
 FA50C var. con larice
 FA50D var. con abete rosso
FA60X Faggeta oligotrofica
 FA60A var. con abete bianco
 FA60B var. con larice
 FA60C var. con castagno
 FA60D var. con pino silvestre
 FA60E var. con abete rosso
 FA60F var. con latifoglie miste su suoli superficiali
 FA60G var. con rovere
 FA60H var. con betulla
FA70X Faggeta altimontana a megaforbie
 FA70A var. con acero di monte
FA81X Faggeta basifila pioniera st. a bosso
FA82X Faggeta basifila pioniera st. ad *Astragalus sempervirens*
- ABETINE**
- AB10X Abetina eutrofica**
 AB10A var. con abete rosso
 AB10B var. con latifoglie miste
 AB10C var. con faggio
 AB13X st. asciutto con sorbo montano
AB20X Abetina mesotrofica mesalpica
 AB20A var. con larice
 AB20B var. con faggio
 AB20C var. con abete rosso
 AB20D var. con latifoglie miste
AB30X Abetina oligotrofica mesalpica
 AB30A var. con larice
 AB30B var. con abete rosso
 AB30C var. con faggio
 AB30D var. con latifoglie miste
AB40X Abetina altimontana a megaforbie
 AB40A var. con abete rosso
 AB40B var. con larice
 AB40C var. con latifoglie miste
 AB40D var. con pino cembro
AB51X Abetina endalpica st. inferiore
 AB51A var. con abete rosso

AB51B var. con larice
 AB52X **Abetina endalpica** st. superiore
 AB52A var. con pino cembro
 AB52B var. con larice

PECCETE

PE10X Pecceta montana mesalpica
 PE10A var. con larice
 PE10B var. con pino silvestre
 PE10C var. con latifoglie miste
 PE10D var. con abete bianco e/o faggio
 PE11X st. di forra¹⁰
 PE12X st. altimontano delle Alpi Marittime
 PE12A var. con abete bianco
PE30X Pecceta montana endalpica
 PE30B var. con latifoglie miste
 PE30C var. con abete bianco
 PE30D var. con larice
 PE32X st. asciutto a *Viburnum lantana*
 PE32A var. con pino silvestre
PE40X Pecceta subalpina
 PE40A var. con larice
 PE40B var. con cembro

PINETE DI PINO MONTANO

PN11X **Pineta di pino uncinato eretto** st. acidofilo a *Rhododendron ferrugineum*
 PN11A var. con larice
 PN11B var. con pino silvestre
 PN11C var. con abete rosso
 PN12X **Pineta di pino uncinato eretto** st. basifilo superiore a *Globularia cordifolia*
 PN13X **Pineta di pino uncinato eretto** st. basifilo inferiore a *Cytisus sessifolius*
 PN13A var con pino silvestre
 PN21X **Pineta di pino montano prostrato** st. basifilo
 PN23X **Pineta di pino montano prostrato** st. acidofilo

LARICETI E CEMBRETE

LC10X Lariceto pascolivo
LC20X Lariceto montano
 LC20A var. con latifoglie miste
 LC20B var. con faggio e/o abete bianco
 LC20C var. con abete rosso
 LC20D var. con pino cembro

LC20E	var. con pino silvestre
LC31X	Lariceto mesoxerofilo subalpino st. basifilo
LC31A	var. con pino silvestre
LC31B	var. con pino uncinato
LC32X	Lariceto mesoxerofilo subalpino st. acidofilo
LC32A	var. con pino silvestre
LC32B	var. con abete rosso
LC32C	var. con pino cembro
LC33X	Lariceto mesoxerofilo subalpino st. steppico a ginepro sabino
LC40X	Lariceto a megaforbie
LC40A	var. con abete bianco
LC41X	st. ad innevamento prolungato con ontano verde
LC51X	Larici-cembreto su rodoreto-vacciniето st. inferiore
LC51A	var. con abete bianco
LC51B	var. con abete rosso
LC51C	var. con pino cembro
LC51E	var. a larice
LC52X	Larici-cembreto su rodoreto-vacciniето st. superiore ¹¹
LC52A	var. con pino uncinato
LC52B	var. a larice
LC52C	var. a pino cembro
LC60X	Lariceto dei campi di massi
LC60A	var. con abete rosso
LC70X	Cembreto xero-acidofila
LC70A	var. con larice e/o pino uncinato
LC80X	Lariceto di greto
LC80A	var. con betulla
LC80B	var. con pino silvestre

ALNETI SUBALPINI

OV31X	Alneto di ontano verde , st. primario
OV32X	Alneto di ontano verde st. d'invasione
OV32A	var. con larice
OV32B	var. con latifoglie

ARBUSTETI PLANIZIALI COLLINARI E MONTANI

AS10X	Arbusteto montano xerofilo di Prunus sp.pl/Berberis vulgaris
AS10A	var. termofila con <i>P. mahaleb</i> e <i>Colutea arborescens</i>
AS10B	var. con orniello
AS10C	var. con latifoglie miste
AS10D	var. con conifere
AS20X	Arbusteto rupestre di Amelanchier ovalis
AS22X	st. con <i>Juniperus phoenicea</i> e/o <i>Juniperus thurifera</i>

11 Presente specificatamente nei settori endalpici, assai sporadico nei settori mesalpici.

AS30X	Ginepreto di <i>Juniperus communis</i>
AS30A	var. arborata
AS40X	Arbusteto a di <i>Cytisus scoparius</i>
AS50X	Arbusteto montano xerofilo di <i>Genista cinerea</i>
AS60X	Arbusteto montano di <i>Buxus sempervirens</i>
AS70X	Arbusteto mesoxerofilo di <i>Prunus spinosa</i> e <i>Cornus sanguinea</i>
AS70A	var. arborata ¹²
AS80X	Arbusteto appenninico ad <i>Erica arborea</i>
AS80A	var. arborata
AS90X	Arbusteto di <i>Spartium junceum</i>
AS90A	var. arborata
AS91X	st. xero-termofilo di calanco con scotano e terebinto

RIMBOSCHIMENTI

RI10X	Rimboschimento dei piani planiziale e collinare
RI10A	var. con latifoglie codominanti d'invasione
RI10B	var. a pino strobo
RI10C	var. a quercia rossa
RI10D	var. a latifoglie autoctone
RI10E	var. con conifere miste
RI10F	var. con pino nero
RI10G	var. con pino silvestre
RI20X	Rimboschimento del piano montano
RI20A	var. con latifoglie codominanti d'invasione
RI20B	var. a pino nero
RI20C	var. a larice europeo
RI20D	var. a abete rosso
RI20E	var. a pino marittimo
RI20F	var. a pino silvestre
RI20G	var. a douglasia
RI20H	var. a conifere miste
RI30X	Rimboschimento del piano subalpino
RI30A	var. a larice
RI30B	var. a abete rosso
RI30C	var. a pino uncinato

Varianti particolari

In caso di distruzione accidentale del soprassuolo boscato per incendi, schianti, attacchi parassitari, questa informazione deve essere acquisita sia nell'inventario sia in cartografia con la codifica di variante, valide per tutti i Tipi e sottotipi:

codice "Z", per soprassuoli distrutti da incendio; per esempio un rimboschimento incendiato verrà indicato "RI10Z".

codice "W", per soprassuoli distrutti o danneggiati significativamente da eventi meteorici;

codice "Y", per soprassuoli distrutti o danneggiati significativamente da parassiti o danni non identificati.

codice "J", riferita a soprassuoli forestali originatesi per colonizzazione di impianti di arboricoltura da legno, inclusi i pioppeti, oltre il turno di gestione razionale, in cui siano state abbandonate le cure colturali e siano invasi da specie forestali, arboree ed arbustive, in cui l'indice di coperture rientri nella definizione di bosco e la cui fisionomia sia tipica dei boschi seminaturali. Questa variante non è abbinata ad alcun Tipo forestale specifico e va intesa come variante "con residui di arboricoltura da legno", ove le specie autoctone e/o naturalizzate partecipano alla costituzione del soprassuolo in uno o più strati della copertura.

codice "K", riferito ai boschi pascolati (per esempio una faggeta eutrofica pascolata sarà FG40K); l'indicazione del codice "K" non deve essere presente nel caso di Tipi forestali caratterizzati dall'attività pascoliva, come il Lariceto pascolivo.

TIPi STRUTTURALI

Il rilievo del parametro "tipo strutturale" inquadra i singoli popolamenti secondo una variabile che sintetizza l'assetto evolutivo-culturale (il quale non viene più rilevato singolarmente) e lo stadio di sviluppo.

La descrizione dei popolamenti forestali secondo la classificazione dei tipi strutturali è un buon punto di partenza per la determinazione degli interventi selvicolturali effettuabili, in relazione alle diverse funzioni richieste al bosco (destinazioni), ed anche delle priorità di intervento.

In un popolamento forestale la struttura spaziale definisce l'organizzazione in senso verticale (struttura verticale o stratificazione) ed in senso orizzontale (struttura orizzontale o tessitura) dei singoli individui. Uno strumento che può risultare utile per la delimitazione preliminare è un'ortofotocarta georeferenziata, che consente di cogliere le principali variazioni di struttura orizzontale.

La definizione del tipo strutturale si basa sulla valutazione, per lo più visiva, di parametri quali la forma di governo (ceduo, fustaia, misto, senza gestione), la struttura verticale (monoplana, pluriplana), la distribuzione diametrica e lo stadio di sviluppo del popolamento forestale; il processo può essere guidato attraverso tabelle e grafici che illustrano la suddivisione in classi diametriche, la loro frequenza nell'ambito dei diversi tipi strutturali, e un sistema di determinazione della struttura verticale basato su sottomultipli dell'altezza delle piante dominanti del popolamento in esame.

Il rilievo sul campo viene eseguito all'interno di uno stesso Tipo forestale già definito, su unità di superficie di circa 2.500 m² (estensione media di bosco inquadrabile da un operatore in un punto di osservazione) restituite in cartografia mediante la delimitazione di poligoni; ad ogni entità grafica vengono quindi attribuiti codici relativi ai parametri sotto esposti.

Poiché l'analisi dei tipi strutturali viene effettuata prevalentemente su ampie superfici, non si effettuano generalmente misurazioni di parametri diversi dal diametro ed altezza delle piante che ricadono all'interno delle aree di saggio previste dal campionamento.

Nel caso di popolamenti di origine cedua o a governo misto in cui la componente agamica ha perso la capacità pollonifera o i polloni non sono più in prevalenza raggruppati sulle ceppaie per evoluzione naturale o tagli di avviamento, si adottano i tipi strutturali indicati per le fustaie; ciò in quanto i trattamenti effettuabili sono quelli tipici delle fustaie e la messa in rinnovazione del bosco darà origine ad una fustaia.

E' anche possibile inquadrare i popolamenti in cui non vi è ancora stata una selezione dei polloni come cedui invecchiati rinviando la decisione alla fase pianificatoria.

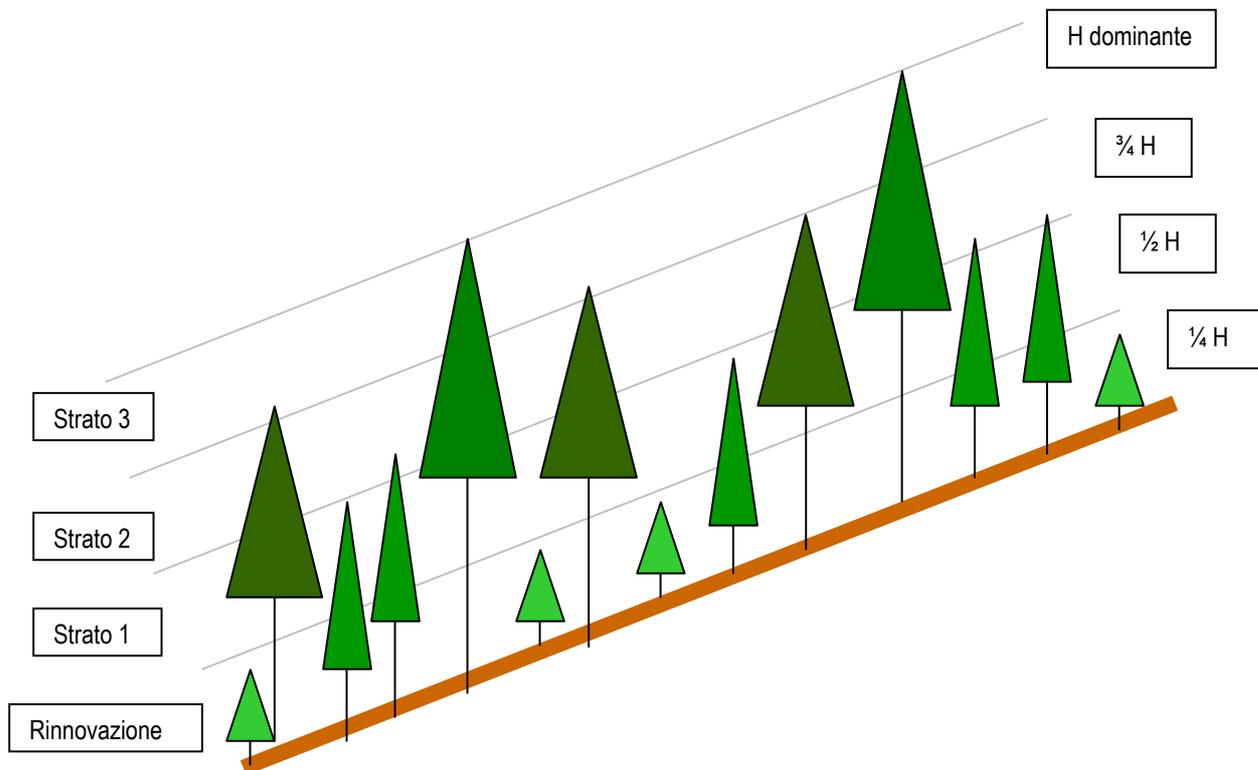
La tabella che segue contiene le codifiche dei tipi strutturali con la chiave per la loro determinazione.

FUSTAIA		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Altezza degli alberi compresa tra 30 e 200 cm (in funzione della specie), diametro variabile, elevata mortalità naturale; da adottare anche per giovani rimboschimenti.	<i>Novelleto</i>	<i>FNO</i>
Stadio di sviluppo successivo al novelletto in cui tutti gli alberi hanno la stessa altezza, le chiome iniziano a toccarsi, elevata competizione intraspecifica ed elevata mortalità naturale; i diametri prevalenti sono compresi nella classe dei 10 cm. da adottare anche per giovani rimboschimenti.	<i>Spessina</i>	<i>FSP</i>
Le piante raggiungono il culmine di incremento in altezza, diminuisce la mortalità naturale, i diametri sono compresi entro la classe dei 15 cm; l'origine può essere anche da polloni affrancati o selezionati.	<i>Perticaia</i>	<i>FPE</i>
FUSTAIA MONOPLANA/COETANEA/UNIFORME		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Popolamento con prevalenza di diametri piccoli (entro la classe 25 cm) in cui è avvenuto da poco il passaggio a fustaia, definita come stadio in cui le piante hanno raggiunto il loro ruolo definitivo, la mortalità è molto bassa, si raggiunge il massimo incremento dei diametri; l'origine può essere anche da polloni affrancati o selezionati.	<i>Giovane</i>	<i>FMP</i>
Popolamento in cui prevalgono le classi diametriche medie (30-45 cm).	<i>Adulta</i>	<i>FMA</i>
Popolamento con struttura verticale monoplana e struttura orizzontale a grandi gruppi di superficie compresa tra 1.000 e 5.000 mq.	<i>Per ampi gruppi</i>	<i>FMG</i>
Popolamento costituito prevalentemente da esemplari di classi diametriche grandi (>45 cm), o senescente con alberi in fase di esaurimento fisiologico.	<i>Matura/Senescente</i>	<i>FMM</i>
FUSTAIA PLURIPLANA/IRREGOLARE/DISETANEA		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Popolamento costituito da 2 o più strati di vegetazione, in cui è presente una buona distribuzione delle piante in tutte le classi di diametro	<i>Irregolare o per piede d'albero</i>	<i>FDI</i>

Popolamento costituito da 2 o più strati di vegetazione, in cui prevalgono i diametri medi e grandi (>30 cm)	a prevalenza di diametri medi e grandi	FDG
FUSTAIA PLURIPLANA/IRREGOLARE/DISETANEA PER GRUPPI		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Struttura verticale pluriplana, struttura orizzontale per gruppi, di dimensioni entro i 1000 metri quadri buona distribuzione delle piante in tutte le classi di diametro	per gruppi	FGI
Struttura verticale pluriplana, struttura orizzontale per gruppi, in cui prevalgono i diametri medi e grandi (>30 cm)	a prevalenza di diametri medi e grandi	FGG
Popolamenti strutturati per collettivi, generalmente situati nel piano subalpino	per collettivi	FGC
CEDUO		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Età dei polloni inferiore alla durata del turno consuetudinario, presenza o meno di matricine (una o più classi di età superiore alla durata del turno)	Giovane	CCG
Età dei polloni pari a circa alla durata del turno consuetudinario, presenza o meno di matricine	Adulto	CCA
Polloni senescenti, o vitali di età oltre i 40 anni (inclusi i cedui disetanei in cui la classe maggiore ha superato i 40 anni) di specie in cui si manifesta la perdita della facoltà pollonifera	Invecchiato	CCI
Polloni di diametri e, presumibilmente, età diverse sulla stessa ceppaia o tra le ceppaie, buona distribuzione delle piante in tutte le classi di diametro (ceduo a sterzo)	Disetaneo	CDI
GOVERNO MISTO		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Fustaia e ceduo compresenti con copertura analoga (40-60% per strato)	Equilibrato	GME

Fustaia e ceduo compresenti con copertura della fustaia tra il 60 e il 75%	<i>Prevalenza fustaia</i>	GMF
Fustaia e ceduo compresenti con copertura del ceduo tra il 60 e il 75%	<i>Prevalenza ceduo</i>	GMC
Fustaia e ceduo compresenti con ceduo invecchiato	<i>Invecchiato</i>	GMI
ALTRE CONDIZIONI		
DESCRIZIONE	STADIO DI SVILUPPO	CODICE
Soprassuoli non sottoposti ad alcun intervento selvicolturale sistematico anche in passato e privi di interesse economico diretto; spesso eterogenei, con individui arborei e/o arbustivi, ubicati in stazioni ai limiti superiori della vegetazione forestale, rupestri, a suolo superficiale, su colatoi di valanga, ecc., ove si sono insediati con difficoltà e lentezza, o in stazioni riparie (alvei, golene, sponde lacustri ecc.), soggette a più o meno frequenti esondazioni con asportazione o drastica riduzione della copertura forestale.	<i>Senza gestione</i>	SGE
Popolamento con almeno l'80% delle piante del piano dominante gravemente danneggiate o distrutte per età elevate, patogeni o per eventi naturali (neve, vento, valanghe, galaverna, frane, ecc.). Assenza di struttura verticale stabile, carenza di rinnovazione naturale.	<i>Collassato</i>	SDD
Superficie forestale temporaneamente priva di copertura (<20%) per cause naturali o antropiche (recenti interventi selvicolturali, incendi o schianti sgomberati).	<i>Senza copertura</i>	SCO

La determinazione degli strati di vegetazione si basa su uno schema che ricalca la metodologia francese e che suddivide idealmente il popolamento forestale in funzione dell'altezza degli alberi, non considerando lo strato rinnovazione; in caso si presentino classi di alberi, con copertura pari almeno al 25%, le cui altezze differiscano di almeno 1/4 dell'altezza dominante il popolamento è definito pluriplano.



DESTINAZIONI FUNZIONALI PREVALENTI

Gli indirizzi che seguono, da valutare gerarchicamente nell'ordine in cui sono presentati, sono lo strumento di raccordo tra le indicazioni dello studio per i PFT e i rilievi in sede di compartimentazione del PFA:

PT	Protettiva diretta
NA	Naturalistica
FR	Fruizione
EL	Evoluzione libera senza specifica destinazione
PD	Produttiva
PP	Produttiva e protettiva

INTERVENTI SELVICOLTURALI

La legenda della carta deve essere strutturata secondo le variabili codificate di seguito elencate:

SC	Taglio a scelta colturale
SG	Taglio a scelta colturale per collettivi
SU	Tagli successivi adattati
TB	Taglio a buche
DR	Diradamento
CC	Cure colturali, rinfoltimenti
AF	Taglio di avviamento a fustaia
CM	Ceduazione a ceduo semplice
CS	Ceduazione a ceduo a sterzo
CF	Gestione a governo misto
RS	Ricostituzione boschiva con solo sgombero
RR	Ricostituzione boschiva con sgombero e reimpianto di novellame
IM	Imboschimento aree non forestali
NG	Nessuna gestione attiva nel periodo del PFA
TR	Sostituzione di specie

Le voci codificate per gli interventi selvicolturali differiscono parzialmente da quelle già definite nello studio per i PFT, in quanto il dettaglio e l'arco temporale di riferimento proprio del PFA impongono alcune specifiche.

- La ceduazione deve essere suddivisa in ceduazione di ceduo semplice e ceduazione di ceduo a sterzo.
- La ricostituzione boschiva deve essere suddivisa in ricostituzione boschiva con solo sgombero degli alberi deperiti e ricostituzione con sgombero e successivo impianto di novellame.

- La conversione attiva viene ridefinita in "taglio di avviamento a fustaia", inteso come unico sistema di conversione concretamente applicabile nei boschi piemontesi. Gli ulteriori interventi sulle fustaie da polloni andranno invece ascritti a: diradamenti, taglio a scelta colturali o eventualmente tagli successivi adattati.
- Si aggiunge la voce "imboschimento", da utilizzarsi nel PFA quando si prevede la messa a dimora di piante di specie forestali su aree precedentemente a diversa destinazione, mirata a costituire un'area boschiva permanente.
- La voce "nessuna gestione attiva" è riferita sia ai boschi dell'eventuale compresa in evoluzione libera, sia a quelli in cui non si prevedono interventi nel periodo di validità del PFA; in questo caso può comprendere anche le attività di monitoraggio, da specificare in relazione. La voce "evoluzione controllata - EC" del PFT deve essere ridefinita o confermandola come "nessuna gestione attiva" per la durata del PFA, oppure attribuendo uno degli interventi selvicolturali codificati. La voce "Evoluzione naturale - EN" del PFT è soppressa.
- La definizione promiscua di "diradamento e conversione" dovrà essere opportunamente dettagliata in "diradamento" o "taglio di avviamento" a seconda della classe prevalente di intervento.
- Nell'ambito del taglio a scelta colturale è stato distinto il trattamento per collettivi, tipico delle foreste subalpine, dagli altri casi in cui esso viene applicato per gruppi o, al limite, per singoli alberi.
- Si aggiunge la voce "gestione del governo misto" che comprende tutti gli interventi nei boschi in cui si mantiene la coesistenza del governo a ceduo e fustaia.
- L'intervento di "trasformazione", inteso come sostituzione o arricchimento con specie potenziali (es. da rimboschimento a bosco seminaturale o reinserimento di abeti in faggete o di latifoglie mesofile in boschi impoveriti); deve essere contestualizzato nel testo della relazione indicando gli specifici interventi previsti.

PRIORITÀ

Codici da utilizzare:

B	Primo periodo
M	Secondo periodo
D	Terzo periodo
N	Nessun intervento

Le voci codificate per le priorità d'intervento fanno riferimento all'arco di tempo di validità del PFA, di regola compreso tra 10 e 15 anni, suddiviso in tre periodi generalmente di pari durata.

Il codice di priorità "N" viene attribuito a tutti i boschi in cui non sono previsti interventi nel periodo di validità del piano (codice intervento "NG"); qualora il tecnico reputi opportuno segnalare tipologie di interventi che non riguardano il periodo di validità del piano, è comunque possibile utilizzare il codice di priorità "N" sulle superfici in cui è stato definito un altro codice di intervento.

INDAGINE PATRIMONIALE

L'indagine patrimoniale prevede una verifica dei limiti della proprietà con delimitazione grafica delle particelle catastali e redazione di una banca dati associata alla cartografia contenente le indicazioni relative a foglio, mappale, qualità di coltura e superficie catastale; per la relativa struttura, si rimanda al capitolo "attributi dei files cartografici".

La legenda della carta di base deve essere strutturata secondo le variabili codificate di seguito descritte.

Gli Enti religiosi e le società anche a partecipazione pubblica vanno incluse nelle proprietà private.

Proprietà (PR)

CM	Comunale
CS	Proprietà collettive e miste
DE	Demaniale
RE	Regionale
PI	Provinciale
PR	Privata
AL	Altri Enti pubblici

Usi civici (UC)

1	Presenza sulla particella catastale
0	Assenza

Livelli o Enfiteusi (LI)

1	Presenza sulla particella catastale
0	Assenza

Possessi contestati (PC)

1	Presenza sulla particella catastale
0	Assenza

VIABILITA'

Verifica ed aggiornamento delle indagini analitiche dello studio per il PFT sulla rete esistente e sulle relative zone servite; rilievo di eventuali ulteriori piste per mezzi agricoli minori ma ritenute utili; valutazione di dettaglio degli eventuali percorsi proposti e delle linee di esbosco via cavo; è necessario integrare le zone servite esistenti con i tracciati aggiuntivi rilevati. A integrazione di quanto effettuato nello studio per il PFT, si richiede di valutare le opportunità tecniche locali e di prevedere delle specifiche tipologie di zone servite, definendone l'ampiezza, come per esempio: terreni sui quali la gru a cavo può essere convenientemente utilizzata per tratti di lunghezza superiore a 400 m; uso di attrezzature per l'esbosco aereo leggere che ne consentono l'impiego anche nei cedui.

Numero del tracciato (Numero)

Il numero per le strade con origine "P" deve iniziare da 9000 (es. 9001, 9002, ...)

Origine del tracciato (Origine)

E	Tracciato riportato su BDTRE ed esistente sul terreno
R	Tracciato rilevato sul terreno (non riportato sulla BDTRE)
P	Tracciato proposto

Tipo di tracciato (Tipo)

S1	strade camionabili principali
S2	strade camionabili secondarie
S3	strade trattorabili
P1	piste camionabili
P2	piste trattorabili
MP	piste per mezzi agricoli minori

ZONE SERVITE

Zone Servite (ZS)

1	Zona servita per l'esbosco
0	Zona non servita

ALTRE COPERTURE DEL TERRITORIO

Il PFA non prevede la redazione di una carta delle coperture del territorio non forestali; tuttavia in vari casi può essere utile o necessario connotare cartograficamente superfici non boscate in quanto significative ai fini della pianificazione forestale, quali ad esempio: aree di cui si prevede il rimboschimento/imboschimento, radure da mantenere o lasciare in evoluzione forestale, altri ambienti d'interesse conservazionistico in equilibrio dinamico con il bosco, greti, acque e praterie aride nei PFA che interessano fasce fluviali, praterie e cespuglieti pascolabili e nell'ambito di comprese silvo-pastorali, altre superfici erborate di interesse non rientranti nella definizione di bosco, ecc.

Di seguito si riportano le codifiche da utilizzare in tali casi, coerenti con quelle della Carta delle coperture del territorio contenuta nel SIFOR.

AREE A PREVALENTE VALENZA PASTORALE

PT PRATO-PASCOLI

Superfici a colture erbacee foraggere permanenti in attualità d'uso con almeno uno sfalcio e generalmente pascolate. Si differenzia dai prati stabili di pianura (PX) per localizzazione geografica.

PL PRATERIE

Praterie a cotiche stabili, spontanee o modificate nella composizione dalle pratiche alpicolturali, in attualità d'uso, pascolate da ungulati domestici. La copertura vegetale erbacea totale minima deve essere del 50% (altrimenti ricadono nella Categoria praterie rupicole o se inferiore al 20% nelle rocce e macereti). Può essere presente una componente minoritaria basso arbustiva o cespugliosa ad ericacee, ginepri (se tale tipo di copertura prevale si ricade nei cespuglieti).

PB PRATERIE NON UTILIZZATE

Praterie come sopra definite, non in attualità d'uso ma potenzialmente pascolabili da erbivori domestici, ivi incluse anche le aree coperte da alta vegetazione erbacea, avventizia, anche di origine esotica.

PR PRATERIE RUPICOLE

Praterie rupicole, a copertura vegetale erbacea compresa tra il 20% e il 50%, anche cespugliate, arbustate o arborate (con copertura relativa < 20%) in libera evoluzione con episodica presenza di ovicapri domestici.

CP CESPUGLIETI

Formazioni spontanee cespugliose ad ericacee (rodoreti, vaccinieti, loro formazioni consociate), ginepri, ginestre, felci, salici nani ecc., in genere con altezze inferiori a 1,5 metri, copertura superiore al 50% ed estensione minima di 2.000 m², con variabile componente erbacea ed eventualmente arbustiva.

CESPUGLIETI MONTANI E SUBALPINI (non sono superficie forestale)

CP10X Ginestreto a ginestra dei carbonai

CP20X Landa steppica a ginepro sabino

CP40X Cespuglieto a *Genista radiata*

CP31X Rodoreto-vaccinieto st. primario

CP32X Rodoreto-vaccinieto st. secondario

CP40X Cespuglietp a *genista radiata*

CP50X Ginepreto a ginepro nano

CP60X Brighiera ad erica arborea

CP60A var. arborata

CP70X Saliceto subalpino st. acidofilo a *Salix helvetica* e *Salix glaucosericea*

CP71X Saliceto subalpino st. acidofilo a *Salix helvetica* e *Salix glaucosericea*

CP72X Saliceto subalpino st. basifilo a *Salix hastata*

CP73X Saliceto subalpino st. paludoso

CP50X Ginepreto di ginepro nano

CP90X Brughiera dell'alta pianura**CP90A** var. arborata**CB CESPUGLIETI PASCOLABILI****AREE AGRICOLE****SE SEMINATIVI**

Comprendono i coltivi a ciclo annuo anche in rotazione, sottoposti a regime di ritiro dalla produzione o a riposo. Vengono distinti (nel campo TSV) in:

- 00A Seminativi in asciutta
- 00I Seminativi irrigui
- 00S Seminativi in sommersione
- 00X Seminativi indifferenziati

PX PRATI STABILI DI PIANURA

Superfici a colture erbacee foraggere permanenti in attualità d'uso normalmente sfalciate e pascolate

FV FRUTTETI, VIGNETI

Comprendono tutte le colture permanenti arboreo-arbustive e quelle intensive specializzate. Vengono distinti nel campo TSV in:

- 00F Frutteti
- 00V Vigneti
- 00N Nocioleti in attualità di coltura
- 00X Indifferenziati

CV COLTIVI ABBANDONATI

Aree agricole abbandonate, che attualmente non hanno destinazione evidente, spesso invase da vegetazione arborea e/o arbustiva a copertura ancora inferiore al 20%, la cui natura non preclude comunque lo sviluppo di soprassuoli forestali od il recupero agro-pastorale.

AL IMPIANTI PER ARBORICOLTURA DA LEGNO

Comprendono gli impianti specializzati per la produzione legnosa, oggetto di trattamenti colturali a carattere intensivo, quali pioppeti e popolamenti di altre latifoglie o conifere a rapido accrescimento, purché regolarmente gestiti ed utilizzati a regime (normalmente minori di 20 anni per il pioppo, per altre specie fino a 50-60 anni); in caso contrario vanno ascritti tra le superfici forestali, come rimboschimenti non specializzati. Se temporaneamente prive di soprassuolo perché utilizzato, queste superfici non vanno a maggior ragione considerate di Tipo forestale bensì tra i seminativi. Vengono distinti (nel campo TSV) in:

- 00P Pioppeti
- 00L Impianti di latifoglie di pregio
- 00C Impianti di conifere
- 00X Impianti indifferenziati

FORMAZIONI ERBACEE SEMINATURALI**PG PRATERIE ARIDE DI GRETO**

Formazioni erbose basse, talora discontinui, sovente con sporadici gruppi di arbusti, che si sviluppano su greti consolidati adiacenti all'alveo fluviale. Il suolo è ricco di ciottoli, a drenaggio molto rapido e falda non più utilizzabile dalla quasi totalità delle specie costituenti la vegetazione. E' caratteristica la presenza di graminacee, Sedum e alcune euforbie.

CN CANNETI

Formazioni di alte erbe acquatiche che si sviluppano in acque poco profonde, in terreni periodicamente allagati o con marcata idromorfia, costituiti prevalentemente da cannuccia di palude (*Phragmites*) o tife.

ZU ZONE UMIDE

Stagni, paludi (anche temporanei) o formazioni erbacee che si sviluppano in acque poco profonde o con marcata idromorfia, con presenza o meno di acque libere, costituiti prevalentemente da specie di piccole dimensioni (inferiori a 1 metro), dominate solitamente da varie specie di *Carex*, *Juncus* e *Cyperus*.

TB TORBIERE

Si tratta di zone umide con suolo permanentemente intriso d'acqua, costituito in gran parte da sostanza organica indecomposta, su cui si sviluppa una vegetazione palustre specializzata costituita in gran parte da muschi e sfagni.

ALTRE SUPERFICI

UI AREE URBANIZZATE, INFRASTRUTTURE

Si considerano superfici non forestali per destinazione tutte quelle occupate da infrastrutture permanenti, tra cui:

costruzioni, fabbricati e loro adiacenze anche a verde qualora queste siano inferiori alla minima unità cartografabile;

strade o infrastrutture la cui dimensione superi la minima unità cartografabile;

ed in generale ogni altra superficie preclusa allo sviluppo di un soprassuolo forestale in quanto diversamente impiegata.

UV AREE VERDI DI PERTINENZA DI INFRASTRUTTURE

pertinenze a verde di vie di comunicazione, fasce di rispetto ecc. diffuse soprattutto in ambienti urbani;

impianti sportivi la cui superficie è tipicamente occupata da vegetazione (campi da golf, da polo, da calcio);

Parchi e orti urbani, parchi o giardini di ville o castelli non rappresentabili come superficie forestale;

RM ROCCE, MACERETI, GHIACCIAI

Si comprendono tutte le superfici la cui natura precluda la possibilità di insediamento di un soprassuolo forestale, di una cotica erbosa o di coltivazioni agricole e la cui copertura vegetale totale, pur talora pascolata estensivamente da ungulati domestici o selvatici non possa superare il 20%; vi si ascrivono anche aree nude derivate da frane, canali di valanga, calanchi, zone erose o dissestate in genere.

GR GRETI

Comprendono le rive dei corsi d'acqua per quanto evidenziabili con superfici proprie prive di copertura vegetale permanente.

AQ ACQUE

Comprendono corsi d'acqua principali e loro alvei ordinari, laghi, canali artificiali.

ES AREE ESTRATTIVE

Comprendono cave, miniere a cielo aperto, discariche e aree estrattive in genere

SPECIFICHE PER I RILIEVI DENDROMETRICI

COEFFICIENTI DI VARIAZIONE DELLE CATEGORIE FORESTALI

Al fine di predisporre i piani di campionamento per i rilievi dendrometrici si forniscono i coefficienti di variazione dell'area basimetrica elaborati a partire dalle aree di saggio dell'inventario forestale regionale. I dati, ove presenti almeno 10 aree di saggio, sono articolati per Area Forestale, Categoria Forestale e per Tipo Strutturale. Se il dato non è presente, si può fare riferimento alla tabella con i CV per Categorie forestali a livello regionale.

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
AF01 Valli Curone, Grue e Ossona													
Castagneti (CA)													60%
Faggete (FA)													43%
Ostrieti (OS)													41%
Querceti di roverella (QR)	49%												66%
Robinieti (RB)													43%
AF02 Val Borbera e Valle Spinti													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									84%				72%
Castagneti (CA)	52%			54%						44%			51%
Cerrete (CE)	34%									50%			39%
Faggete (FA)													41%
Ostrieti (OS)	46%		39%										45%
Querceti di roverella (QR)	45%												49%
Robinieti (RB)													50%
Rimboschimenti (RI)													38%
AF03-Alta Val Lemme e Alto Ovadese													
Castagneti (CA)	41%			36%									43%
Querceti di rovere (QV)	35%			43%			42%		45%	34%			41%
Robinieti (RB)													46%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Rimboschimenti (RI)							51%						60%
AF04 - Alta Valle Orba e Valle Erro													
Castagneti (CA)	40%		40%										52%
Querceti di roverella (QR)													54%
Querceti di rovere (QV)	30%		42%										66%
Robineti (RB)									45%				50%
AF05-Langa Astigiana - Val Bormida													
Castagneti (CA)	22%												42%
Querceti di roverella (QR)	34%						25%		54%				42%
Robineti (RB)													51%
AF06-Valli Po, Bronda Infernotto													
Acero-tiglio-frassineti (AF)							45%		50%				53%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													60%
Castagneti (CA)	29%		49%	43%			34%		51%	44%			45%
Faggete (FA)		64%					53%						58%
Rimboschimenti (RI)							49%						58%
AF07-Valle Varaita													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													65%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													49%
Castagneti (CA)				16%						37%			36%
Faggete (FA)										37%			40%
Lariceti e Cembrete (LC)							48%		46%				46%
Querceti di rovere (QV)													27%
AF08 – Valle Maira													
Abetine (AB)									33%				33%
Acero-tiglio-frassineti (AF)							40%						47%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													49%
Castagneti (CA)							44%						52%
Faggete (FA)	37%			27%			35%			31%			34%
Lariceti e Cembrete (LC)							40%		39%				42%
Pinete di pino silvestre (PS)							41%						51%
Rimboschimenti (RI)													46%
AF09 – Valle Grana													
Acero-tiglio-frassineti (AF)									54%				53%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									42%				42%
Castagneti (CA)				41%			40%		28%				37%
Faggete (FA)	35%	36%		31%			37%						44%
Pinete di pino silvestre (PS)													43%
AF10 – Valle Stura di Demonte													
Abetine (AB)							31%		37%				34%
Acero-tiglio-frassineti (AF)									57%				65%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													49%
Castagneti (CA)	31%						44%		29%				38%
Faggete (FA)	40%			31%			52%			35%			44%
Lariceti e Cembrete (LC)							48%		48%		71%		55%
Pinete di pino silvestre (PS)													29%
Rimboschimenti (RI)							44%						44%
AF11-Valli Gesso, Vermenagna e Pesio													
Acero-tiglio-frassineti (AF)									59%				56%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									61%				56%
Castagneti (CA)	38%	32%	66%	23%			40%		38%				41%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Faggete (FA)	35%	38%	58%	30%			42%						42%
Rimboschimenti (RI)							37%						35%
AF12-Valli Monregalesi													
Abetine (AB)							49%						49%
Acero-tiglio-frassineti (AF)													52%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)							35%		43%				49%
Castagneti (CA)	41%			37%			35%			46%			43%
Faggete (FA)	36%			28%			44%			37%			42%
Lariceti e Cembrete (LC)							41%						41%
Querceti di carpineti (QC)							47%						47%
Robineti (RB)							71%						69%
AF13-Alta Val Tanaro, Mongia, Cevetta													
Alneti planiziali e montani (AN)													42%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)											47%		58%
Castagneti (CA)	34%	41%	45%	39%			44%						42%
Faggete (FA)	43%			52%			33%						52%
Lariceti e Cembrete (LC)							47%						48%
Ostietti (OS)	46%												43%
Querceti di roverella (QR)	56%												53%
Robineti (RB)													39%
Rimboschimenti (RI)													52%
AF14-Langa cuneese													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													58%
Castagneti (CA)	35%		44%										41%
Ostietti (OS)			42%										54%
Pinete di pino silvestre (PS)							44%						40%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Querceti di roverella (QR)										41%			44%
Robinieti (RB)	48%									50%			52%
AF15-Valli Antigorio e Formazza													
Faggete (FA)													33%
Lariceti e Cembrete (LC)													35%
Peccete (PE)													30%
AF16-Valle Vigezzo													
Abetine (AB)							42%						42%
Faggete (FA)				33%			34%		31%	43%			37%
Lariceti e Cembrete (LC)							63%		34%				53%
Peccete (PE)													53%
Pinete di pino silvestre (PS)							39%						39%
Querceti di rovere (QV)							54%						45%
AF17-Valle Antrona													
Abetine (AB)							41%						42%
Acero-tiglio-frassineti (AF)													55%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													51%
Castagneti (CA)													42%
Faggete (FA)				34%									54%
Lariceti e Cembrete (LC)													66%
Peccete (PE)							50%						51%
Querceti di rovere (QV)													58%
AF18-Valle Anzasca													
Abetine (AB)							42%						42%
Castagneti (CA)				36%									47%
Faggete (FA)				39%						49%			46%
Lariceti e Cembrete (LC)													43%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
AF19-Valle Ossola													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													46%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													31%
Castagneti (CA)	43%			47%									46%
Faggete (FA)				41%			46%			37%			41%
Lariceti e Cembrete (LC)													35%
Querceti di rovere (QV)													55%
AF21-Valle Strona, Cusio, Mottarone e Orta													
Acero-tiglio-frassineti (AF)										27%			35%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									52%				51%
Castagneti (CA)	36%			26%						30%			38%
Faggete (FA)	26%									34%			36%
Rimboschimenti (RI)							28%						29%
AF23-Val Grande, Alto Verbano, Val Cannobina													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													54%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)	48%												56%
Castagneti (CA)	42%			27%			41%						37%
Faggete (FA)	40%			30%			32%						39%
Querceti di rovere (QV)							31%						37%
Rimboschimenti (RI)													45%
AF25- Valle Pellice													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													65%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													42%
Castagneti (CA)	37%		54%							35%			47%
Faggete (FA)										39%			40%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Lariceti e Cembrete (LC)							46%						52%
Querceti di rovere (QV)	38%												42%
AF26-Valli Chisone e Germanasca													
Abetine (AB)													35%
Acero-tiglio-frassineti (AF)					54%				71%				56%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													85%
Castagneti (CA)	44%									36%			41%
Faggete (FA)	32%			38%						43%			44%
Lariceti e Cembrete (LC)					50%		47%		53%				50%
Pinete di pino silvestre (PS)							38%			53%			47%
Querceti di rovere (QV)													46%
AF28-Pinerolese pedemontano e Val Sangone													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													39%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									41%				47%
Castagneti (CA)	39%		40%	39%						43%			47%
Faggete (FA)	41%									58%			46%
Lariceti e Cembrete (LC)							36%						46%
Pinete di pino silvestre (PS)													35%
Querceti di rovere (QV)	59%												52%
Robinieti (RB)													34%
AF29-Bassa Valle Susa e Val Cenischia													
Abetine (AB)							18%						18%
Acero-tiglio-frassineti (AF)									58%	22%			46%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													46%
Castagneti (CA)	32%			31%						36%			39%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Faggete (FA)				28%			39%			24%			29%
Lariceti e Cembrete (LC)							43%		43%				41%
Pinete di pino silvestre (PS)							51%						55%
Querceti di roverella (QR)	35%												41%
Querceti di rovere (QV)													59%
Rimboschimenti (RI)							28%						41%
AF30-Alta Valle di Susa													
Abetine (AB)							48%		36%				45%
Acero-tiglio-frassineti (AF)													47%
Castagneti (CA)										23%			33%
Lariceti e Cembrete (LC)					34%		46%	44%	50%		57%		49%
Peccete (PE)							36%						36%
Pinete di pino uncinato (PN)													51%
Pinete di pino silvestre (PS)							39%						44%
Rimboschimenti (RI)					57%								54%
AF32- Valli di Lanzo													
Acero-tiglio-frassineti (AF)					53%		47%		40%				53%
Alneti planiziali e montani (AN)													82%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									42%				44%
Castagneti (CA)				32%			31%						37%
Faggete (FA)				31%			43%						38%
Lariceti e Cembrete (LC)							64%						61%
Querceti di rovere (QV)							65%						66%
Rimboschimenti (RI)							54%						52%
AF33-Val Ceronda Casternone, Alto Canavese e Pianura torinese settentrionale													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													57%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Alneti planiziali e montani (AN)													39%
Castagneti (CA)	42%			36%						59%			49%
Quercocarpineti (QC)							50%			44%			49%
Querceti di rovere (QV)							45%						51%
Robineti (RB)	68%		56%							54%			64%
Rimboschimenti (RI)							28%						41%
AF34-Valli Orco e Soana													
Abetine (AB)							31%						38%
Acero-tiglio-frassineti (AF)													55%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									62%				51%
Castagneti (CA)	39%			38%			38%			55%			47%
Faggete (FA)				52%			49%						45%
Lariceti e Cembrete (LC)							52%						53%
Peccete (PE)							45%						43%
AF36-Valle Sacra, Val Chiusella, Dora Baltea Canavesana													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													50%
Alneti planiziali e montani (AN)										42%			55%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									48%				57%
Castagneti (CA)	35%			37%						36%			41%
AF38-Val Sesia													
Abetine (AB)							30%						34%
Acero-tiglio-frassineti (AF)							40%			33%			42%
Alneti planiziali e montani (AN)													73%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													49%
Castagneti (CA)	43%			41%			40%			38%			43%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Faggete (FA)	38%			22%			49%			34%			44%
Lariceti e Cembrete (LC)							56%						66%
Querceti di rovere (QV)										37%			43%
AF41-Alta e Bassa valle Crvo, Valle Sessera, Valle Mosso, Prealpi Biellesi													
Acero-tiglio-frassineti (AF)							38%						57%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)							33%				31%		46%
Castagneti (CA)	54%			30%						41%			49%
Faggete (FA)				33%			39%			42%			43%
Querceti di rovere (QV)													39%
Robineti (RB)													45%
Rimboschimenti (RI)							41%						47%
AF44-Alto Novarese													
Acero-tiglio-frassineti (AF)													42%
Alneti planiziali e montani (AN)													29%
Castagneti (CA)	35%		41%	33%			39%			32%			38%
Quercu-carpineti (QC)							46%			32%			42%
Robineti (RB)	35%		52%				43%						52%
Rimboschimenti (RI)							40%						47%
AF45-Alta e Bassa Valle Elvo													
Acero-tiglio-frassineti (AF)							35%						36%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													57%
Castagneti (CA)	49%		71%	44%									53%
Faggete (FA)							29%						34%
Robineti (RB)													53%
Rimboschimenti (RI)							38%						42%
AF51-Monferrato Casalese													

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Acero-tiglio-frassineti (AF)													88%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													32%
Querceti di rovere (QV)													46%
Robinieti (RB)							42%						47%
AF52-Pianura Alessandrina Settentrionale													
Quercocarpineti (QC)													45%
Robinieti (RB)													60%
Formazioni legnose riparie (SP)												47%	60%
AF53-Basso Monferrato Astigiano													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)					35%								57%
Quercocarpineti (QC)							45%						60%
Robinieti (RB)	40%		44%				48%			44%			44%
AF54-Alto Monferrato Astigiano													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)									47%				67%
Castagneti (CA)													50%
Quercocarpineti (QC)									60%				56%
Robinieti (RB)	45%		43%				38%		62%				55%
AF55-Roero													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													65%
Castagneti (CA)	50%		45%							49%			55%
Quercocarpineti (QC)							40%			48%			46%
Robinieti (RB)	77%		44%							43%			56%
AF56-Pianura Cuneese													
Alneti planiziali e montani (AN)							51%						51%
Quercocarpineti (QC)							46%						47%

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Robineti (RB)	33%						46%						48%
Formazioni legnose riparie (SP)											56%		65%
AF57-Pianura Torinese Meridionale													
Alneti planiziali e montani (AN)													39%
Quercocarpineti (QC)							33%						34%
Robineti (RB)	41%		67%										48%
Formazioni legnose riparie (SP)													38%
AF58-Collina del Po													
Castagneti (CA)	25%									47%			41%
Quercocarpineti (QC)													52%
Querceti di roverella (QR)													40%
Querceti di rovere (QV)										39%			41%
Robineti (RB)									65%	43%			48%
AF59-Canavese-Eporediese													
Alneti planiziali e montani (AN)													48%
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													67%
Castagneti (CA)	41%		51%										46%
Quercocarpineti (QC)													45%
Querceti di rovere (QV)													76%
Robineti (RB)	64%								47%				61%
AF60-Pianura Vercellese													
Castagneti (CA)	42%												43%
Cerrete (CE)							58%						58%
Quercocarpineti (QC)							45%						47%
Robineti (RB)	49%		55%				24%						46%
Formazioni legnose riparie (SP)													69%
AF61-Pianura Biellese													

Area Forestale/Categoria/ tipo strutturale	CCA	CDI	CCG	CCI	FNO- FSP-FPE	FMG	FMP-FMA	FMM	FDI-FDG-FGI- FGG-FGC	GME-GMF- GMC-GMI	SGE	SDD	Tutti i Tipi Strutturali
Castagneti (CA)	28%												43%
Quercocarpineti (QC)							49%			44%			49%
Querceti di rovere (QV)													39%
Robineti (RB)	52%		47%				52%						60%
AF62-Pianura Novarese													
Boscaglie pioniere di invasione (BS)													39%
Castagneti (CA)													44%
Quercocarpineti (QC)	36%						42%			52%			47%
Robineti (RB)	44%		43%							33%			45%
AF63-Pianura Alessandrina Meridionale													
Querceti di rovere (QV)													33%
Robineti (RB)	47%						52%						64%
Formazioni legnose riparie (SP)											50%		51%

Categoria	CV	Categoria	CV
AB Abetine	41%	AF Acero-tiglio-frassineti	54%
AS Arbusteti planiziali, collinari, montani	/	BS Boscaglie pioniere di invasione	54%
CA Castagneti	45%	AN Alneti planiziali e montani	51%
SP Formazioni legnose riparie	62%	RB Robineti	56%
QC Quercocarpineti	50%	QR Querceti di roverella	52%
OS Ostrieti	52%	PM Pinete di Pino marittimo	47%
QV Querceti di rovere	54%	CE Cerrete	46%
PS Pinete di Pino silvestre	47%	FA Faggete	42%
PE Peccete	40%	PN Pinete di pino uncinato	49%
LC Lariceti e cembrete	52%	OV Arbusteti subalpini	/
RI Rimboschimenti	50%		

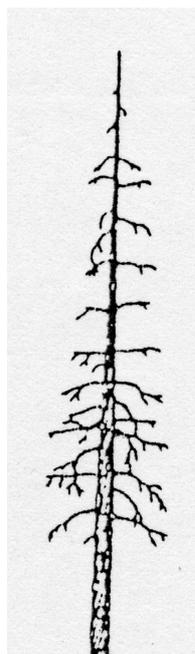
CLASSIFICAZIONE DELLA NECROMASSA

Di seguito viene proposta una metodologia per la definizione degli stadi di decomposizione del legno e del rilievo del volume della necromassa, adottabile ove sono richiesti o ritenuti opportuni approfondimenti su questo aspetto.

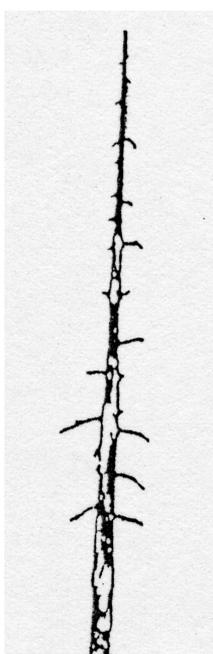
DEFINIZIONE DEGLI STADI DI DECOMPOSIZIONE

Per le piante morte in piedi (Snag) gli stadi di decomposizione sono 5 e sono così caratterizzabili (Thomas *et al.* 1979).

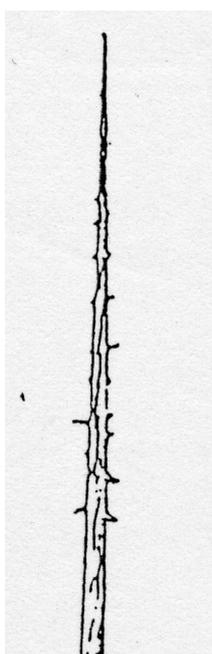
Caratteristiche snag	Classe di decomposizione snag				
	1	2	3	4	5
Corteccia	intatta	presente in parte	assente	assente	assente
Rami secondari	presenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Branche principali	presenti	presenti	presenti come ridotti monconi in prossimità del tronco	presenti come ridotti monconi in prossimità del tronco	assenti
Tessitura legno	compatta	compatta	compatta	molle	molle, più del 70% di alburno molle
Colore del legno	colore originale	colore originale	da colore originale a colore sbiadito	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro



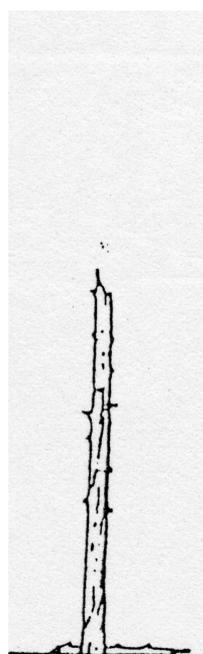
Stadio 1



Stadio 2



Stadio 3



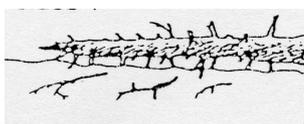
Stadio 4



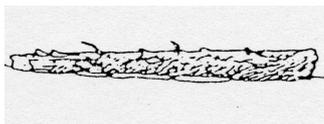
Stadio 5

Gli stadi di decomposizione dei tronchi a terra (Log) sono 5 e sono così caratterizzabili (Maser *et al.*, 1979)

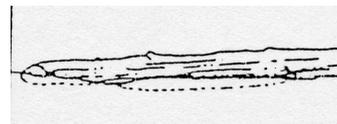
Caratteristiche log	Classe di decomposizione log				
	1	2	3	4	5
Corteccia	intatta	intatta	tracce	assente	assente
Rametti (<3 cm)	presenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Tessitura legno	intatta	da intatta a parzialmente molle	frammenti duri, grossi	frammenti piccoli, molli e a blocchetti	molle e polverosa
Forma del tronco	circolare	circolare	circolare	da circolare ad ovale	ovale
Colore del legno	colore originale	colore originale	da colore originale a colore sbiadito	da marrone chiaro a marrone sbiadito o giallastro	da sbiadito a giallo chiaro o grigio
Porzione del tronco a terra	tronco sollevato rispetto al punto di appoggio	tronco sollevato rispetto al punto di appoggio ma imbarcato lievemente	tronco imbarcato in prossimità del suolo	tronco completamente appoggiato al suolo	tronco completamente appoggiato al suolo



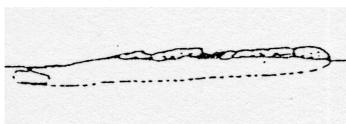
Stadio 1



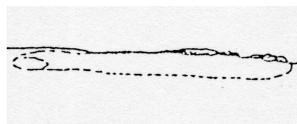
Stadio 2



Stadio 3



Stadio 4



Stadio 5

Gli stadi di decomposizione delle ceppaie (Stump) sono 4 e sono così caratterizzabili (Motta *et al.*, 2006):

Caratteristiche stump	Classe di decomposizione stump			
	1	2	3	4
Corteccia	intatta	intatta o parzialmente staccata	in tracce	assente
Tessitura legno	intatta	inizio decadimento, presenza di marciumi internamente	intatta solo a blocchi, inizio distacco di parti	assente, processo di decomposizione avanzato

RILIEVO E STIMA DEL VOLUME DELLA NECROMASSA

1) AREE DI SAGGIO TRADIZIONALI

LOG, STUMP e SNAG TRONCATI: la forma dell'elemento è approssimata a quella di un tronco di cono. Per le piante troncate il diametro nel punto di troncatura viene stimato attraverso l'utilizzo di un'equazione nella quale la variabile indipendente è il diametro a 130 cm dal suolo e l'altezza totale della pianta integra (dato ottenuto dall'equazione della curva ipsometrica che correla diametro con altezza totale).

L'equazione descrive la correlazione tra diametro ed altezza nelle diverse porzioni del fusto secondo un profilo parabolico ed la seguente:

$$d = (a_0 + a_1 * (h/H) + a_2 * (h/H)^2) * D$$

dove:

d = diametro nel punto di troncatura del fusto

$a_0 = 1.0835$

$a_1 = -0.6421$

$a_2 = -0.4118$

h = altezza di troncatura del fusto

H = altezza totale della pianta derivante dall'equazione della curva ipsometrica

D = diametro a 130 cm da terra

Il volume dei singoli elementi equivale quindi a quello di un tronco di cono descritto dalla seguente equazione:

$$V = \pi * h/3 * (R^2 + r^2 + (R * r))$$

V = volume

h = altezza - lunghezza

R = raggio maggiore

r = raggio minore

L'approssimare la forma della ceppaia a quella di un tronco di cono porta ad una sottostima del probabile volume reale della necromassa poiché si esclude il volume prodotto dai contrafforti e dall'apparato radicale.

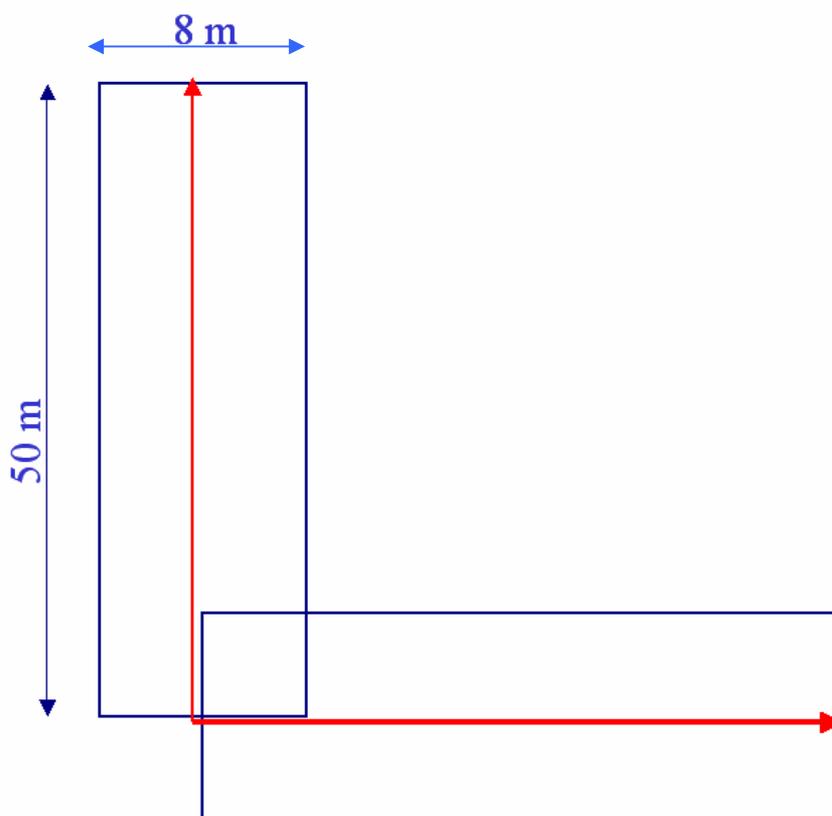
SNAG INTERI: il volume di questi elementi viene calcolato applicando le tavole di cubatura utilizzate per le piante vive e distinte per specie (Tavole IFNI).

2) AREE DI SAGGIO LIS

La metodologia di campionamento della necromassa nasce dall'unione del metodo LINE INTERSECT SAMPLING (LIS) ed il metodo della aree di saggio rettangolari. Il metodo LIS viene adottato per la stima della necromassa prodotta dai tronchi a terra (log) mentre i

transect rettangolari consentono di stimare la componente della necromassa costituita da piante morte in piedi (snag) e delle ceppaie (stump).

Sia il transect lineare che quello rettangolare, costruito sul primo, sono direzionati secondo gli assi principali della maglia di campionamento ed in numero di due per ogni punto di rilievo (posti quindi reciprocamente a 90°). Il transect lineare ha uno sviluppo di 50 m sul piano reale e su di questo viene costruito il transect rettangolare di dimensioni 8 m x 50 m. La superficie reale viene successivamente corretta e ricondotta a quella topografica attraverso il rilievo della pendenza. I dati ottenuti all'interno dei singoli transect sono stati mediati in modo da attribuire al punto di campionamento il valore medio riscontrato.



Schema del rilievo della necromassa nel punto di campionamento

Di seguito sono elencati i rilievi effettuati sulle singole componenti:

-LOG: per i tronchi a terra si rileva il diametro, nel punto di intersezione del tronco con il transect, e lo stadio di decomposizione, basandosi sulla classificazione adottata per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 5 cm di diametro nel punto di rilievo. Nel caso di tronchi con sezione non circolare nel punto di rilievo si è proceduto alla misurazione di due diametri incrociati.

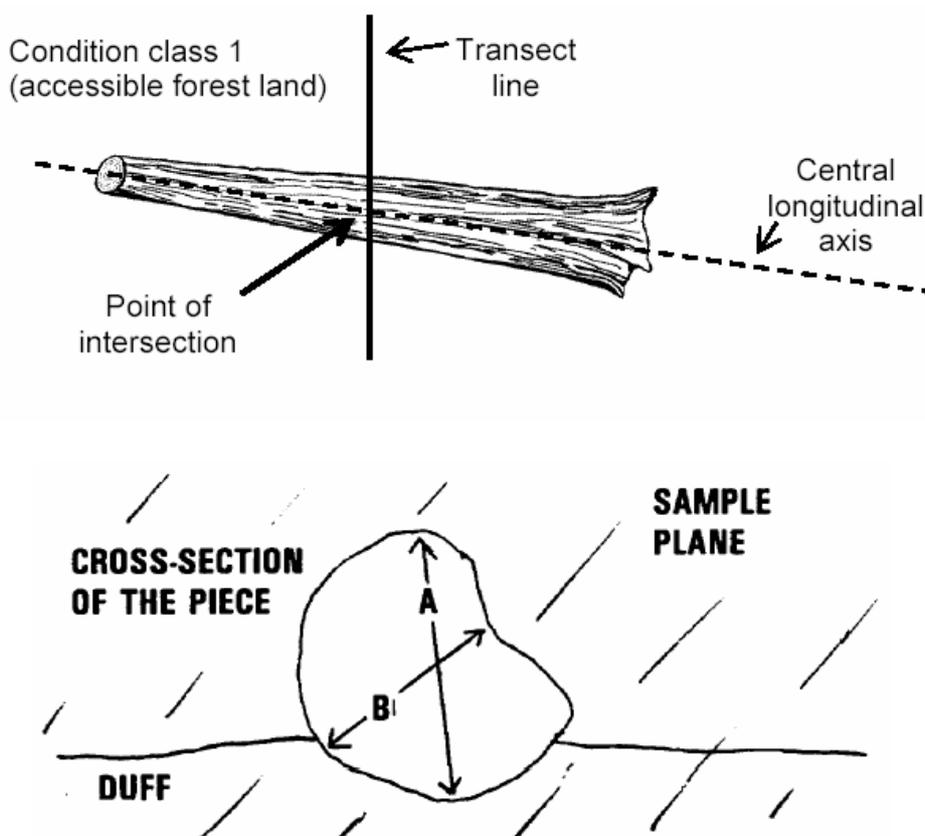
-SNAG: per le piante morte in piedi si rileva il diametro a 130 cm da terra e lo stadio di decomposizione assieme all'altezza totale, se ancora integra, o del punto di troncatura. Anche in questo caso la classificazione dello stadio di decomposizione corrisponde a quello

illustrato per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 7,5 cm a 130 cm da terra.

-STUMP: per le ceppaie si rilevano i due diametri, quello superiore e quello di base sopra i contrafforti, insieme all'altezza compresa tra tali diametri. Lo stato di decomposizione è definito sulla base delle quattro classi adottate anche per le aree di saggio permanenti. La soglia di rilievo è di 7 cm per il diametro superiore e di una altezza inferiore a 130 cm, oltre tale valore l'elemento viene considerato piante morta in piedi (snag).

La stima del volume della necromassa avviene utilizzando la seguente metodologia di calcolo per ogni singola componente:

LOG: il metodo di campionamento LINE INTERSECT SAMPLING consente di stimare il



Rilievo dei tronchi a terra attraverso transect lineare (LIS)

volume del legno morto a terra correlando questo alla frequenza delle intersezioni registrate lungo il transect per ogni classe diametrica assieme alla lunghezza di questo (variabili dell'equazione di Van Wagner). Il volume ottenuto è riferito all'ettaro e la formula ipotizza che i tronchi a terra siano cilindrici, orizzontali rispetto al suolo e casualmente orientati sul terreno.

$$V = nd^2 * \pi^2 * 10^4 / 8t$$

Dove V= volume totale ad ettaro del legno morto a terra di diametro d
 n= numero delle intersezioni del legno morto a terra di diametro d
 t= lunghezza totale del transect lineare

STUMP: la forma delle ceppaie è stata approssimata a quella di un tronco di cono per cui il volume di ogni elemento è stato calcolato secondo l'equazione

$$V = \pi * h/3 * (R^2 + r^2 + (R * r))$$

V = volume

h = altezza - lunghezza

R = raggio maggiore

r = raggio minore

L'approssimare la forma della ceppaia a quella di un tronco di cono porta ad una sottostima del probabile volume reale della necromassa poiché si esclude il volume prodotto dai contrafforti e dall'apparato radicale.

SNAG: la stima del volume di questa componente è stato effettuato con la stessa metodologia riportata per la componente arborea; per le piante troncate si è stimato il diametro nel punto di troncatura attraverso l'utilizzo di una equazione nella quale la variabile indipendente è il diametro a 130 cm dal suolo. Tale equazione consente di calcolare il decremento diametrico (cm per metro di fusto) per fusti poco rastremati.

SCHEDA TIPO DI DESCRIZIONE PARTICELLARE

NOME DEL PFA – *inserire denominazione con indicazione del soggetto proprietario*

PIANO FORESTALE AZIENDALE
periodo di validità 20XX – 20XX *inserire il periodo*

DESCRIZIONE PARTICELLARE

PARTICELLA n°: *inserire numero della particella in grassetto*

COMPARTIMENTAZIONE: *inserire la classe di comp. desunta dall'impostazione del Piano e dalla relativa carta*

COMUNE: *nome del Comune nel quale ricade la particella*

LOCALITA': *nome della località più rappresentativa della particella (sarà il nome della particella stesso costituendo anche una chiave di ricerca)*

SUPERFICIE (ha):	
totale	
forestale	

PROPRIETÀ':	
PRIORITA D'INTERVENTO:	
<i>periodo</i>	

	si	no	in parte
Sito Natura2000	X		
Area protetta			
Bosco da seme			

STRALCIO CARTOGRAFICO:

PROSPETTO DELLE SUPERFICI:

Categoria/Tipo strutturale [ha]										Totale
Totale										

Inserire commenti e illustrare eventualità particolarità, a commento delle tabella presentata, connotando le specificità della particella (tendenze dinamiche, potenzialità, fattori di alterazione, fattori limitanti, pericoli naturali, ecc.) rispetto alla media della classe di compartimentazione per Categorie; se utile declinarle nei singoli tipi forestali e varianti, e in ogni caso descrivere la presenza di eventuali specie arboree sporadiche di pregio, rare, protette.

Rinnovazione/rigenerazione	<i>Attesa</i>	<i>indicare specie</i>	<i>Non attesa</i>	<i>indicare specie</i>
Novellame	<i>assente</i>		<i>sporadico</i>	<i>diffuso</i>
	<i>libero</i>		<i>sottocopertura</i>	
Ricacci	<i>stentata</i>		<i>oppressa</i>	<i>vigorosa</i>

PROVVIGIONI:

Categoria/Tipo strutturale [m ³]	Categoria 1		Categoria 2		Categoria 3		Categoria n								Totale
	m ³	m ³ /ha													
Tipo strutturale 1															
Tipo strutturale 2															
Tipo strutturale n															
.....															
Totale															

Inserire commenti e illustrare eventualità particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

INTERVENTI:

Categoria/Tipo strutturale [ha]	Intervento1	Intervento2	Intervento3	Intervento n					Totale
Categoria 1									
Tipo strutturale 1									
Tipo strutturale 2									
Tipo strutturale n									
Categoria 2									
.....									
Totale									

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità sugli interventi che si intendono eseguire all'interno della particella in esame per il periodo di validità del piano, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

VIABILITA', INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI ESBOSCO:

Casella di testo nella quale indicare considerazioni generali sullo stato di servizio della particella con l'indicazione della superficie servita, anche con le integrazioni previste, in funzione dell'aggiornamento dello stato della rete viaria. E' altresì opportuno inserire indicazioni sulla presenza di infrastrutture che possono interferire con la gestione foresta; descrivere gli interventi di adeguamento della viabilità esistente e la costruzione di nuovi tracciati

RIPRESE:

Categoria/Tipo strutturale	Intervento1		Intervento2		Intervento3		Intervento n										Totale	
	m ³	m ³ /ha	m ³															
Categoria 1																		
Tipo strutturale 1																		
Tipo strutturale 2																		
Tipo strutturale n																		
Categoria 2																		
.....																		
Totale																		

Inserire commenti e illustrare eventuali particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

ASSORTIMENTI RITRAIBILI:

Categoria/assortimenti	Legname da opera		Paleria		Legna da ardere		Triturazione		Totale
	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³	m ³ /ha	m ³
Categoria/Specie 1									
Tipo strutturale 1									
Tipo strutturale 2									
Tipo strutturale n									
Categoria/Specie 2									
.....									
Totale									

Inserire commenti e illustrare eventualità particolarità, connotando le specificità della particella rispetto alla media della classe di compartimentazione:

SCHEDA TIPO DI DESCRIZIONE DELLE TRATTE OMOGENEE

TRATTA – (*denominazione*)

DEFINIZIONE DELLO STATO ATTUALE

1) Principali caratteristiche geometriche e morfologiche dell'alveo e delle sponde

2) Caratteristiche della vegetazione riparia

indicare superfici, assetti, stadio evolutivo, dinamiche nonché una sintesi delle condizioni vegetative per ogni Categoria forestale rilevata

3) Uso del suolo e zone di interesse ricreativo

indicare superfici e descrivere brevemente le principali categorie d'uso del suolo, evidenziandone un eventuale interesse a fini ricreativi

4) Interferenze antropiche ed infrastrutturali

indicare la presenza di eventuali opere, idrauliche o attraversamenti, che possano interferire con la dinamica naturale del corso d'acqua e con gli obiettivi definiti per la tratta

5) Aspetti patrimoniali

con riferimento alle proprietà pubbliche e alla partita speciale acque

DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

A. Rischio di inondazione ed erosione

B. Uso del suolo e usi produttivi

C. Patrimonio naturale

DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI E DEI LIVELLI DI MANUTENZIONE

Quadro sinottico per l'attribuzione degli obiettivi ed interventi in funzione delle problematiche rilevate

PROBLEMI E CONTESTI			MOTIVAZIONI	
			obiettivo	scopi perseguiti
RISCHI DI ESONDAZIONE E DI EROSIONE	LOCALE	- zone urbanizzate - zone agricole di particolare pregio	Favorire il deflusso	Mantenere o migliorare il deflusso delle piene per proteggere il settore interessato
	A VALLE	zone forestali, incolti, praterie naturali situate a monte di una zona urbana o agricola	Rallentare il deflusso	Rallentare il deflusso delle piene per preservare i settori a valle
	LOCALE	- zone	Evitare l'erosione	Limitare l'erosione

PROBLEMI E CONTESTI			MOTIVAZIONI	
			obiettivo	scopi perseguiti
		urbanizzate - zone agricole - strade		spondale nel settore interessato, causata da caduta di alberi e accumulo di legno morto
	A VALLE	settore situato a monte di opere o di una zona urbanizzata	Limitare l'apporto di legno (flottante)	Ridurre il rischio di formazione di occlusioni di flottante a valle del settore interessato
	A VALLE	settore situato a monte di una zona urbanizzata	Evitare sbarramenti di legno (flottante)	Ridurre il rischio di rottura brutale di sbarramenti di flottante per non aggravare l'onda di piena a valle
FRUIZIONE PUBBLICA E USI PRODUTTIVI	LOCALE	settore frequentato	Valorizzare il paesaggio	Mantenere o migliorare la percezione del corso d'acqua e del patrimonio fluviale; include la rimozione dei rifiuti
			Facilitare le attività ricreative e la fruizione	Mantenere o migliorare l'accessibilità delle sponde (attività terrestri)
				Mantenere o migliorare l'accessibilità dell'alveo (attività acquatiche)
	Facilitare la pesca	Mantenere o migliorare l'accessibilità delle sponde e dell'alveo		
	LOCALE	regolamentazione specifica	Rispetto di regolamenti o leggi specifiche	Fare rispettare le normative che proibiscono o regolano gli interventi e le attività sul corso d'acqua
	GENERALE	tutti i settori	Mantenimento e recupero della funzione produttiva del bosco	Gestire secondo i criteri della selvicoltura più idonei e compatibili con le altre funzioni (fustaia, governo misto, ceduo)
PATRIMONIO NATURALE	GENERALE	settore dove il corso d'acqua presenta forti potenzialità ecologiche e gli habitat forestali sono sufficientemente conservati	Mantenere qualità habitat forestale	Preservare la diversità degli habitat acquatici
			Mantenere biotopi rari	Preservare biotopi o habitat rari del corso d'acqua, anche se necessitanti di gestione particolare
			Conservare fauna e flora di valore naturalistico	Preservare la biodiversità tipica degli ambiti fluviali e la mobilità del corso d'acqua

PROBLEMI E CONTESTI		MOTIVAZIONI	
		obiettivo	scopi perseguiti
GENERALE	vegetazione ripariale molto alterata (invasione di specie alloctone, senescenza, deperienze, ecc.)	Diversificare i popolamenti vegetazionali	Mantenere o migliorare la composizione e struttura dei popolamenti forestali
GENERALE	tutti i settori inquinati	Ridurre l'eutrofizzazione	Limitare la proliferazione vegetale e le conseguenze negative sul sistema acquatico
GENERALE	settore dove ci sono pochi habitat acquatici: corso d'acqua sabbioso e/o con portate di magra basse	Favorire lo sviluppo delle biocenosi acquatiche e dell'ittiofauna	Preservare gli habitat acquatici

ALTRI INTERVENTI	ANNO	DESCRIZIONE
MIGLIORIE INFRASTRUTTURALI:		
EVENTI STRAORDINARI OD INTERVENTI NON PREVISTI	ANNO	DESCRIZIONE
Eventi meteorici particolari		
Esondazioni, erosioni		
Incendi boschivi		
Fenomeni fitopatologici		
ALTRE ANNOTAZIONI (es. raccolta seme se in popolamento classificato)		

SCHEDE TIPO DI RILIEVO

Aree di saggio a superficie nota (da inventario forestale regionale)

PIANO FORESTALE AZIENDALE						
AdS n:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	comune:	
					Data.....	
particella n.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		proprietà:	
					rilev:.....	
Descrizione del CP						
Metodologia operativa del percorso seguito						
Coord. UTM_EST		Tipo AdS		Lettieria %		
Coord. UTM_NORD		densità camp.		Copertura erbacea %		
quota (m s.l.m.)		raggio area (m)		Copertura cespugli/suffrutici %		
esposizione		inclinazione (gradi)		pascolamento		
popolamento		Classe di fertilità		defogliazione		
Tipo forestale		destinazione		ingiallimento		
Tipo strutturale		intervento		tipo strutturale principale		
stadio di sviluppo		priorità int.		tipo strutturale secondario		
copertura chiome %		MDP		Note:		
rinnovazione		DEFP				
specie prevalente rinnovazione		DESP				
danno prevalente		esbosco				
intensità danni						
alberi campione e dominante	Dominante	Campione principale	Campione S1	Campione S2	attenzione	
Specie						
Qualità						
Diametro						
Altezza						
incr. mm/10 anni						
età						

PIANO FORESTALE AZIENDALE				
Area di saggio n°	UTM Est	UTM Nord		data
specie	codice			
Larice	LD			
Pino silvestre	PS			
Abete bianco	AA			
Abete rosso	PA			
Pino cembro	PC			
Pino montano	PM			
specie	Codice	franco/da seme (diam. cm a 1,30 m)	pollone (diam. cm a 1,30 m)	numero ceppaie
Faggio	FS			
Castagno	CS			
Frassino maggiore	FE			
Acero montano, ac. Riccio	AP			
Farnia	QF			
Rovere	QR			
Roverella	QP			
Robinia	RP			
Le piante morte si rilevano con la specie corrispondente evidenziandole nel piedilista Per le altre specie inserire le voci codificate				

Aree di saggio relascopiche

Particella

Comune n° ADS E N

Inclinazione ° Esposizione Quota Fattore di numerazione relascopica Tipo forestale

Tipo strutturale

CONTEGGIO ANGOLARE

specie	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>				
n° alberi contati seme	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>				
n° alberi contati polloni	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/>				

Specie	Tipo (P/S)	Diametro (cm)	Altezza (m)	Incremento (mm)

NOTE _____

Codici specie

Specie	Codice	Specie	Codice	note
Abete bianco	AA	Roverella	QP	
Abete rosso	PA	Salice bianco	SX	
Acero campestre	AT	Sorbo domestico	SD	
Acero montano	AP	Sorbo montano	SA	
Acero negundo	AX	Sorbo uccellatori	SU	
Acero opalo	AU	Tasso	TB	
Acero riccio	AO	Tiglio a grandi foglie	TP	
Agrifoglio	IA	Tiglio cordato	TC	
Ailanto	AN			
Altre conifere esotiche	ES			Indicare in nota quali sono
Altre conifere spontanee	AC			Indicare in nota quali sono
Altre latifoglie esotiche	AE			Indicare in nota quali sono
Altre latifoglie spontanee	AL			Indicare in nota quali sono
Arbusti vari	AR			
Betulla	BP			
Carpino bianco	CB			
Carpino nero	OC			
Castagno	CS			
Cerro	QC			
Ciavardello	ST			
Ciliegio a grappoli, pado	CG			
Ciliegio selvatico	PV			
Ciliegio tardivo	CT			
Duglasia	DU			
Faggio	FS			
Farnia	QF			
Frassino maggiore	FE			
Larice	LD			
Melo selvatico	MS			
Olmo campestre	UM			
Olmo ciliato	UC			
Olmo montano	UG			
Olmo siberiano	UP			
Ontano bianco	AI			
Ontano nero	AG			
Orniello	FO			
Paulownia	PZ			
Pero selvatico	PL			
Pino cembro	PC			
Pino marittimo	PP			
Pino montano	PM			
Pino nero	PN			
Pino silvestre	PS			
Pino strobo	PX			
Pioppi clonali	PO			
Pioppo bianco	PY			
Pioppo nero	PW			
Pioppo tremolo	PT			
Quercia rossa	QX			
Robinia	RP			
Rovere	QR			

Viabilità

PFA

DATA	RILEVATORI
-------------	-------------------

STRADA/PISTA N.	COMUNE	C.T.R. N°
------------------------	---------------	------------------

RILIEVO	<input type="checkbox"/> DA CARTOGRAFIA	<input type="checkbox"/> TOPOGRAFICO SPEDITIVO	<input type="checkbox"/> GPS
----------------	---	--	------------------------------

P.TO DI PARTENZA/ARRIVO

TIPO <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> MP	FUNZIONE <input type="checkbox"/> BOSCHIVA <input type="checkbox"/> PASTORALE <input type="checkbox"/> ALTRO <input type="checkbox"/> COLLEGAMENTO di INTERESSE FORESTALE	REGOLAMENTAZIONE TRAFFICO <input type="checkbox"/> PUBBLICO TRANSITO <input type="checkbox"/> PRIVATA <input type="checkbox"/> NON REGOLAMENTATO <input type="checkbox"/> CHIUSA CON ORDINANZA E.E.L.L. <input type="checkbox"/> REGOLAMENTATO AI SENSI DELLA LEGGE:
---	--	--

CUNETTE LONGITUDINALI <input type="checkbox"/> PRESENTI <input type="checkbox"/> A TRATTI <input type="checkbox"/> ASSENTI	CUNETTE TRASVERSALI	N°	OPERE DI SOSTEGNO <input type="checkbox"/> CALCESTRUZZO <input type="checkbox"/> GABBIONI <input type="checkbox"/> OPERE ING. NATURALISTICA <input type="checkbox"/> PIETRAMME <input type="checkbox"/> MISTE <input type="checkbox"/> ASSENTI
	PIAZZOLE LEGNAME	N°	
	PONTI	N°	
	TOMBONI/ CORDEMOLLI	N°	

MANTO STRADALE <input type="checkbox"/> ASFALTATO <input type="checkbox"/> INGHIAIATO <input type="checkbox"/> LASTRICATO	<input type="checkbox"/> FONDO NATURALE TERROSO <input type="checkbox"/> FONDO NATURALE GHIAIOSO-ROCCIOSO <input type="checkbox"/> ALTRO	STABILITA' DELLE SCARPATE <input type="checkbox"/> STABILI <input type="checkbox"/> DISSESTI DEBOLI <input type="checkbox"/> DISSESTI MEDI <input type="checkbox"/> DISSESTI FORTI
---	--	---

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA <input type="checkbox"/> CUNETTE LONG – <input type="checkbox"/> CUNETTE TRASV. <input type="checkbox"/> TOMBONI, CORDEMOLLI <input type="checkbox"/> OPERE DI SOSTEGNO <input type="checkbox"/> PONTI <input type="checkbox"/> MANTO STRADALE	INTERVENTI DI COSTRUZIONE O RICOSTRUZIONE <input type="checkbox"/> CUNETTE LONG – <input type="checkbox"/> CUNETTE TRASV. <input type="checkbox"/> TOMBONI, CORDEMOLLI <input type="checkbox"/> OPERE DI SOSTEGNO <input type="checkbox"/> PONTI <input type="checkbox"/> MANTO STRADALE
--	---

NOTE SU INTERVENTI DI RIPRISTINO

NOTE SU INTERVENTI DI ADEGUAMENTO
--

