



Bioenerwood - Ormea, 15 Marzo 2013

Analisi delle biomasse legnose e degli assortimenti ritraibili dai boschi di proprietà pubblica

a) Alta Val Tanaro (Ormea, Briga Alta e Frabosa Soprana)

b) Alta Valle Arroscia

Roberta Berretti, Flavio Ruffinatto, Piergiorgio Bottero, Guido Boetto, Corrado Cremonini, Roberto Zanuttini, Piero Garoglio, Renzo Motta

Comprensorio studiato



-5 Comuni Liguria

-3 Comuni Piemonte

-superficie complessiva del comprensorio:
33.916 ha

-superficie forestale del comprensorio:
10.498 ha (Liguria)
11.563 ha (Piemonte)

-viabilità complessiva:
270 km (Liguria)
373 km (Piemonte)

Materiali e metodi

a) dati di base

- Realizzazione catasto proprietà pubbliche
- Realizzazione catasto sup. tagliate (15 anni), sup. percorsi da incendio (dal 1999)
- Aggiornamento cartografia viabilità forestale
- Aggiornamento dati provvigionali Piemonte a partire da dati PFT
- Acquisizione dati provvigionali Liguria da PFTI (2012)
- Aggiornamento carta forestale Piemonte e Liguria
- Cartografia aree protette (Parchi, ZPS, SIC etc)
- Rilievo (aree di saggio) per caratterizzazione qualità assortimenti legnosi
- Prelievo e lettura carote legnose per definizione età cedui invecchiati di faggio (Piemonte)

b) indagine conoscitiva cantieri forestali (intervista ditte, liberi professionisti, tecnici)

c) definizione degli interventi forestali

d) elaborazioni cartografiche

e) elaborazioni dati inventariali

Elaborazioni cartografiche

- Individuazione territorio servito da verricello:

60 m reali a monte della strada

100 m reali a valle della strada

- Individuazione territorio servito da teleferica:

300 m reali a monte ed a valle della strada (esbosco in salita ed in discesa)

- Correzione delle aree servite con:

elementi idrografici per esbosco con verricello

linee elettriche per esbosco con teleferica

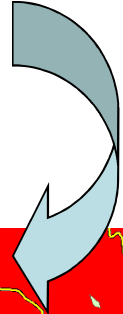
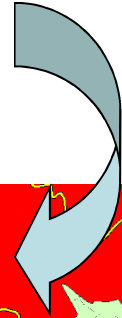
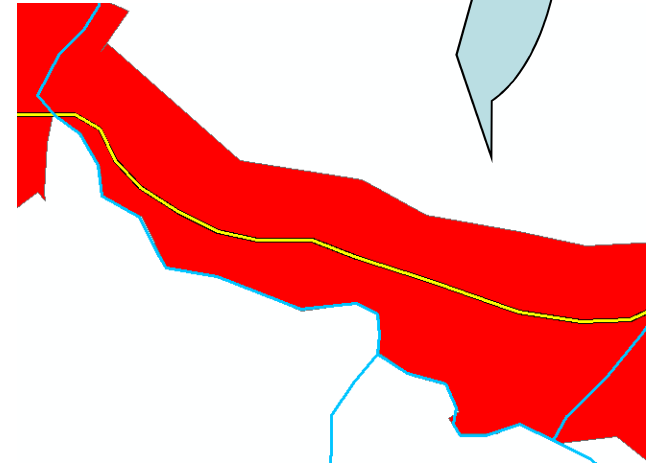
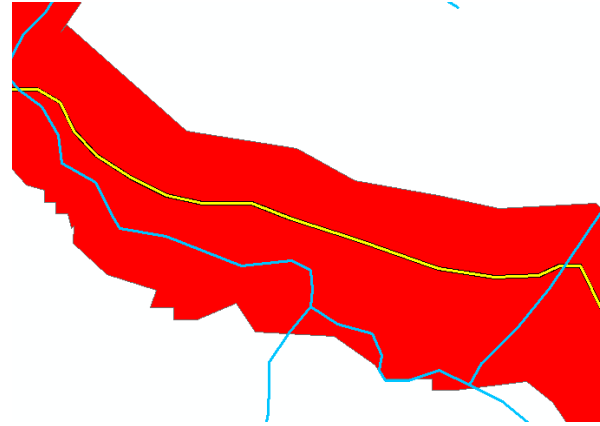
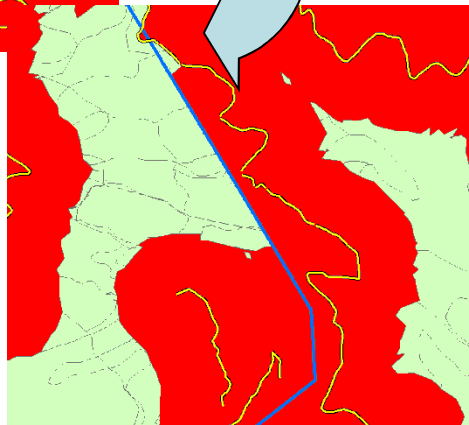
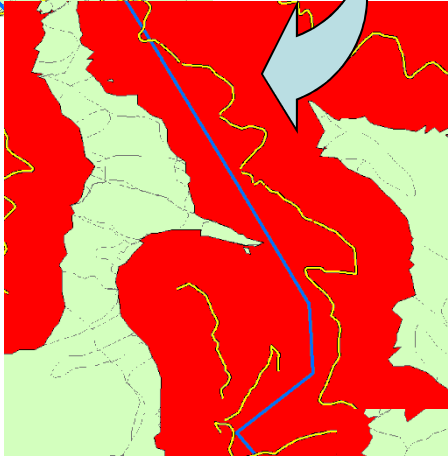
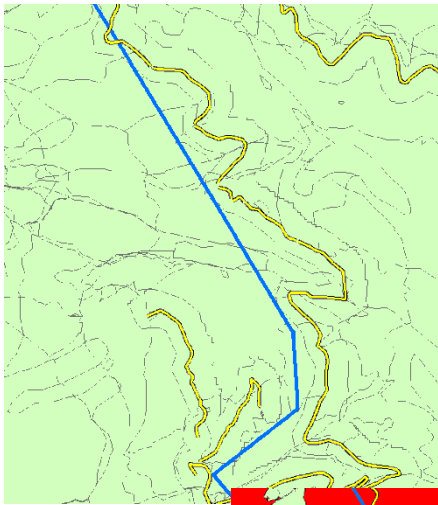
-Individuazione delle aree servite da verricello o da teleferica sulla base di :

- categoria forestale
- forma di governo (ceduo, fustaia)
- tipo di intervento selvicolturale applicabile (riferimenti normativi)
- ripresa prevista

Elaborazioni cartografiche

- linea elettrica
- viabilità
- area servita teleferica

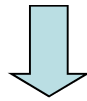
- idrografia
- viabilità
- area servita verricello



Elaborazioni cartografiche

- Per ogni porzione di bosco è stato definita la possibilità di esbosco:

- non servito
- servito solo da teleferica
- servito sia da teleferica che da verricello



- Per ogni porzione di bosco è stato incrociato il dato “esbosco” con tutti gli altri parametri forestali e dendrometrici (categoria, governo, intervento, ripresa, area protetta):

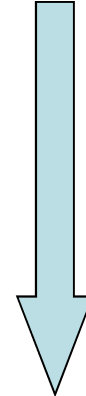


- Definite le porzioni di bosco servite da teleferica:

conifere + taglio a buche

latifoglie + ceduo + taglio ceduo

faggio ceduo + taglio di avviamento + ripresa > 100 m³/ha



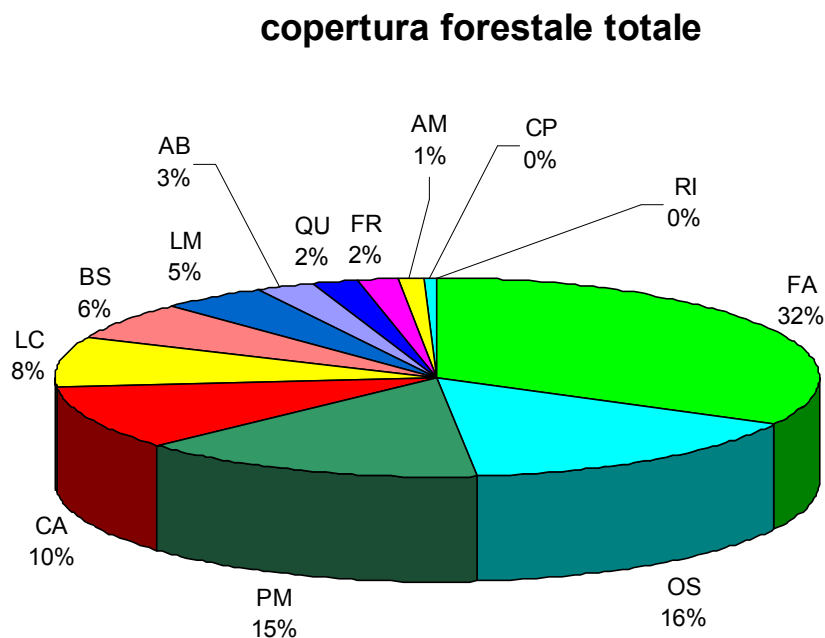
- Definite le porzioni di bosco servite da verricello:

castagneto da frutto + cure colturali

faggio ceduo + taglio di avviamento + ripresa < 100 m³/ha

faggio fustaia + diradamento

Superficie forestale totale Alta Valle Arroschia



categoria forestale	ettari
FA	3.439
OS	1.647
PM	1.533
CA	1.080
LC	862
BS	640
LM	477
AB	277
QU	194
FR	188
AM	114
CP	41
RI	7
totale	10.498

Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Superficie interessata da tagli : 172 ha

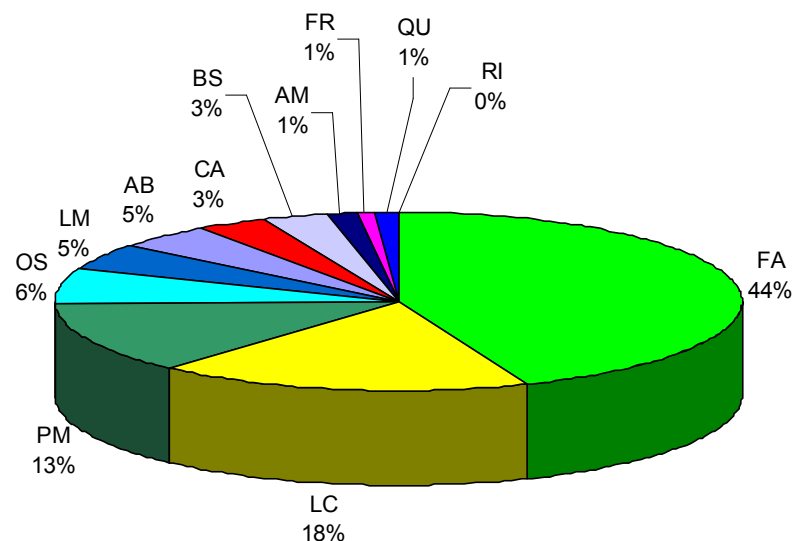
Superficie interessata da incendi : 147 ha

Superficie totale esclusa: 319 ha

Superficie forestale pubblica: 3693 ha (36% della sup. totale)

categoria forestale	provvigione totale (m ³)	ettari
FA	383.072	1.622
LC	132.465	656
PM	81.484	486
OS	26.587	219
LM	28.721	183
AB	65.263	167
CA	23.347	124
BS	12.424	115
AM	3.664	48
FR	4.431	35
QU	5.793	35
RI	1.069	4
totale	768.320	3.693

copertura forestale pubblica (esclusi tagli e incendi)

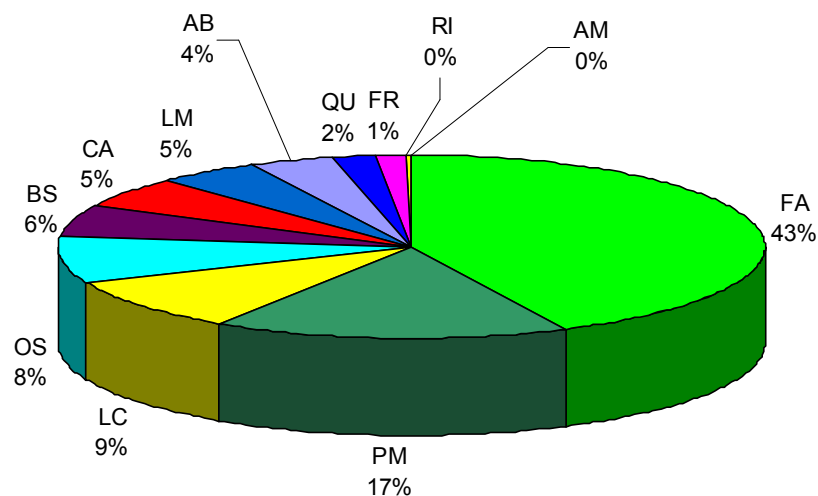


Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Superficie forestale pubblica servita: 1786 ha (48% della superficie pubblica)

categoria forestale	provvigione totale (m ³)	ettari
FA	179.471	762
PM	49.571	296
LC	33.919	168
OS	17.017	141
BS	10.857	100
CA	18.564	98
LM	13.759	88
AB	27.108	69
QU	5.593	33
FR	3.075	24
RI	1.069	4
AM	125	2
totale	360.128	1.786

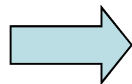
copertura forestale pubblica servita (esclusi tagli e incendi)



Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Esclusione delle categorie forestali:

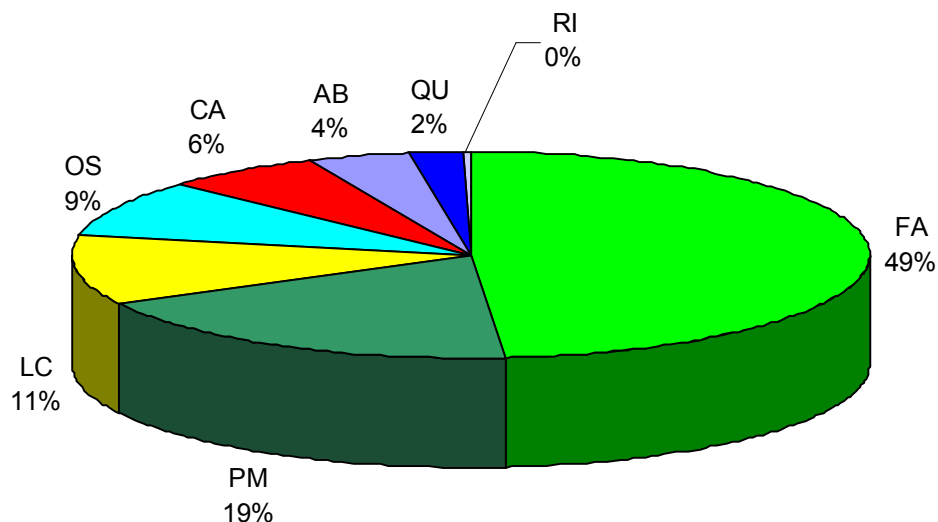
- FR (formazioni riparie) – 24 ha
- BS (boscaglie) – 100 ha
- AM (arbusteti montani) – 2 ha
- LM (latifoglie mesofile) – 88 ha



assenza informazioni su copertura forestale ad “evoluzione naturale” per limiti stazionali

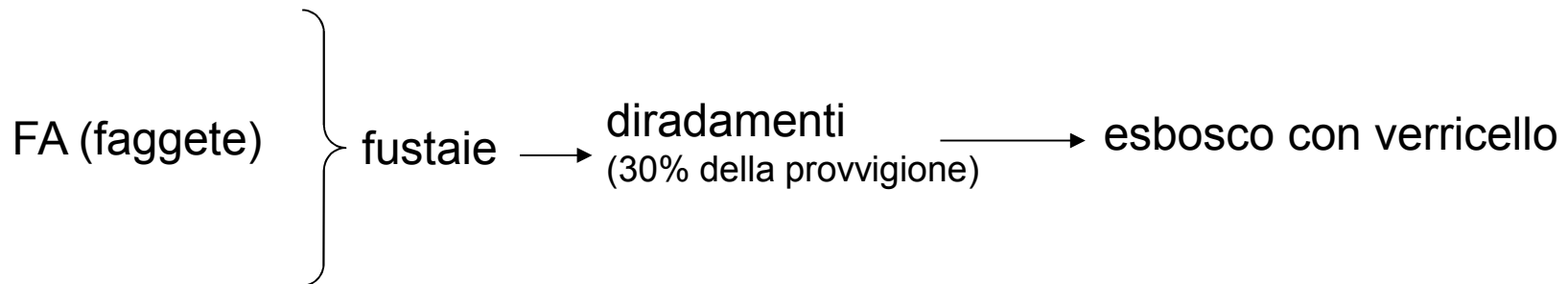
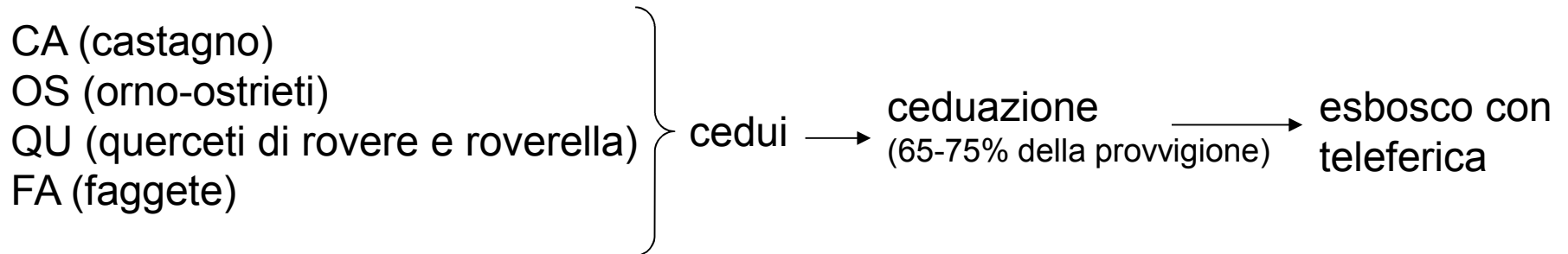
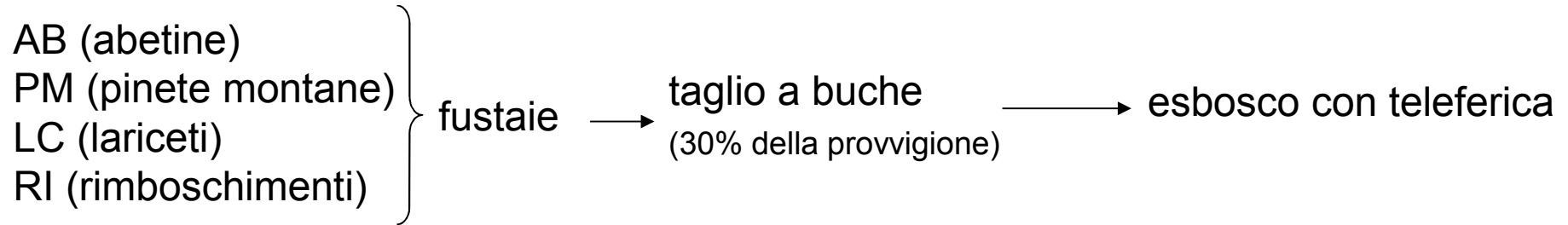
categoria forestale	provvigione totale (m ³)	ettari
FA	179.471	762
PM	49.571	296
LC	33.919	168
OS	17.017	141
CA	18.564	98
AB	27.108	69
QU	5.593	33
RI	1.069	4
totale	332.312	1.572

copertura forestale pubblica servita (solo categorie considerate)



Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Ipotesi interventi selvicolturali attuabili:



Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Ripresa potenziale

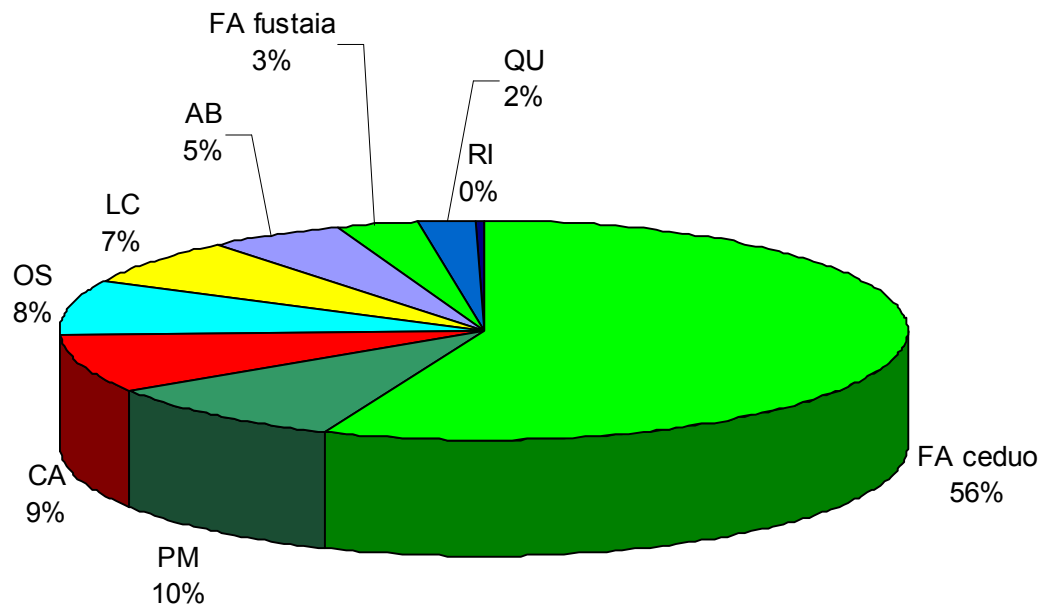
esbosco	categoria	forma di governo	tipo di taglio	provvigione (m ³)	ripresa (m ³)	ettari
teleferica	AB	fustaia	a buche	27.108	8.135	69
	PM	fustaia	a buche	49.331	14.797	294
	LC	fustaia	a buche	33.919	10.174	168
	RI	fustaia	a buche	1.069	321	4
	CA	ceduo	ceduazione	18.086	13.268	96
	OS	ceduo	ceduazione	17.016	12.653	141
	QU	ceduo	ceduazione	5.593	3.632	33
	FA	ceduo	ceduazione	133.271	86.626	594
verricello	FA	fustaia	diradamento	15.522	4.656	57
totale	/	/	/	300.915	154.262	1457



51% della provvigione

Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

ripresa forestale pubblica servita (solo categorie considerate)



categoria	prelievo medio ad ettaro (m ³)
AB	117
PM	50
LC	61
RI	82
CA	138
OS	89
QU	109
FA ceduo	146
FA fustaia	82

Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

Ripresa potenziale: destinazione massa prelevata

categoria	% volume lavorabile	% volume cippato	% volume legna altre destinazioni
AB	16	84	0
PM	16	84	0
LC	30	70	0
RI	11	89	0
CA	15	85	0
OS	0	25	75
QU	10	25	65
FA	13	25	62

↓
rilievo
aree saggio

↘
dato
bibliografico

Superficie forestale pubblica Alta Valle Arroschia

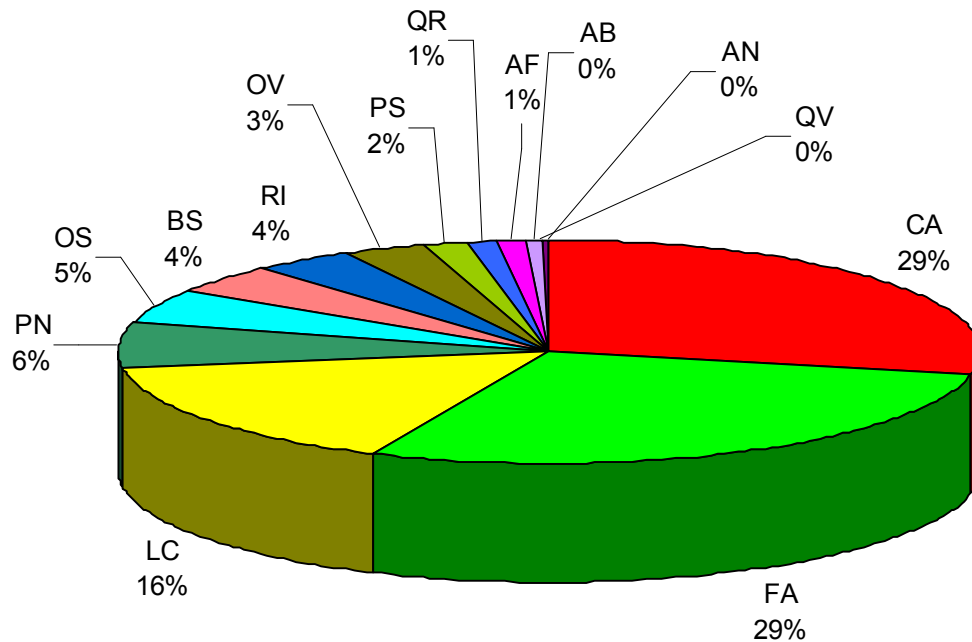
categoria	volume lavorabile (m ³)	volume cippato (m ³)	volume altre destinazioni (m ³)
AB	1.302	6.833	0
PM	2.368	12.430	0
LC	3.052	7.122	0
RI	35	285	0
CA	1.990	11.278	0
OS	0	3.163	9.490
QU	363	908	2.361
FA	11.867	22.820	56.595
totale	20.977	64.840	68.446
%	13.6	42.0	44.4

	volume lavorabile (m ³)	volume cippato (m ³)	volume altre destinazioni (m ³)	totale (m ³)
dato annuale	2.098	6.484	6.845	15.426

Superficie forestale totale Piemonte

Ormea-Frabosa Soprana-Briga Alta

copertura forestale totale



categoria	ettari
CA	3.292
FA	3.257
LC	1.877
PN	724
OS	576
BS	482
RI	456
OV	350
PS	209
QR	132
AF	123
AB	58
QV	17
AN	13

totale	11.563
---------------	---------------

Superficie forestale pubblica Piemonte

Superficie interessata da tagli : 140 ha

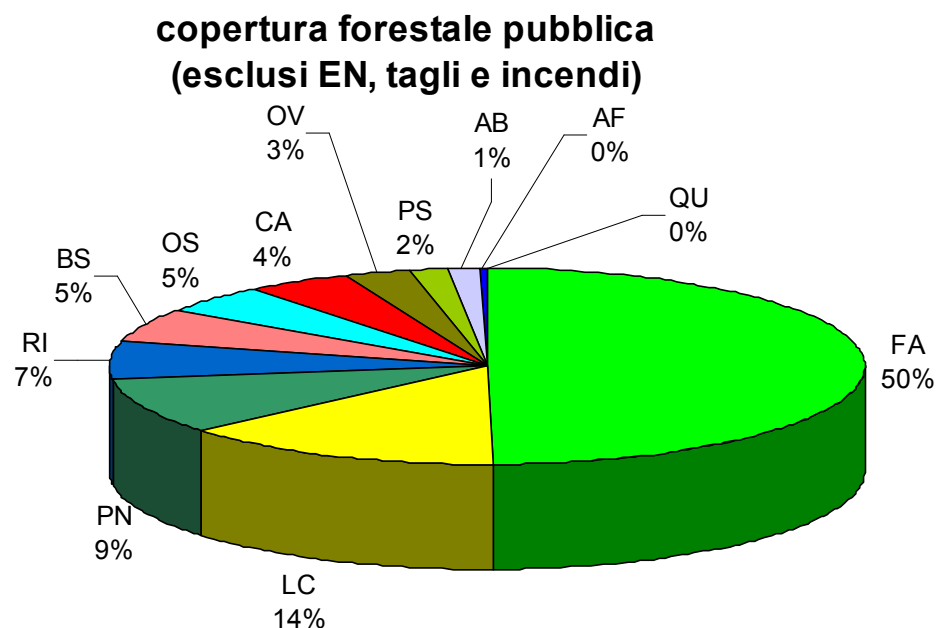
Superficie interessata da incendi : 54 ha

Superficie ad "evoluzione naturale": 418 ha

Superficie totale esclusa: 612 ha

Superficie forestale pubblica: 4233 ha (39% della sup. totale)

categoria	provvigione totale (m ³)	ettari
FA	518.995	2.110
LC	139.800	581
PN	105.757	385
RI	77.334	281
BS	36.112	227
OS	32.927	207
CA	36.383	181
OV	9.435	123
PS	19.682	72
AB	13.772	50
AF	2.149	13
QU	638	4
totale	992.984	4.233

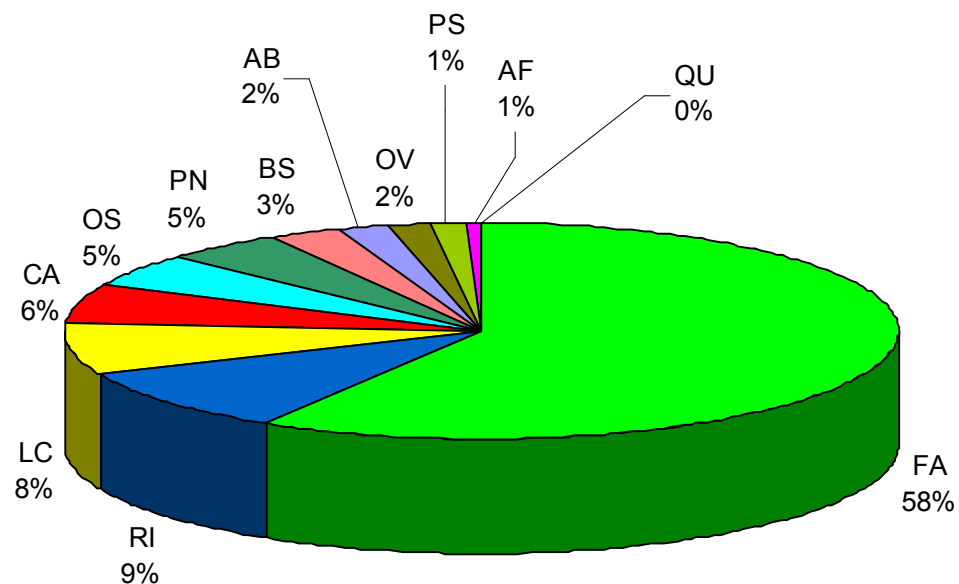


Superficie forestale pubblica Piemonte

Superficie forestale pubblica servita: 2097 ha (50 % della superficie pubblica)

categoria	provvigione (m ³)	ettari
FA	296.425	1.228
RI	56.326	205
LC	39.837	165
CA	25.019	122
OS	16.641	104
PN	27.250	99
BS	9.460	59
AB	10.766	39
OV	2.644	35
PS	7.252	26
AF	1.725	11
QU	451	3
totale	493.795	2.097

**copertura forestale pubblica servita
(esclusi EN, tagli e incendi)**



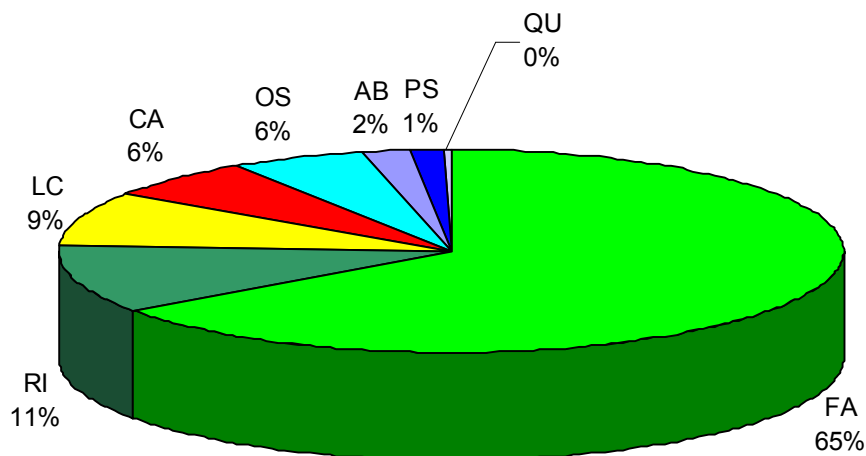
Superficie forestale pubblica Piemonte

Esclusione delle categorie forestali:

- PN (pino uncinato) – 99 ha
- BS (boscaglie) – 59 ha
- AF (acero-tiglio-frassineto) – 11 ha
- OV (ontano verde) – 35 ha

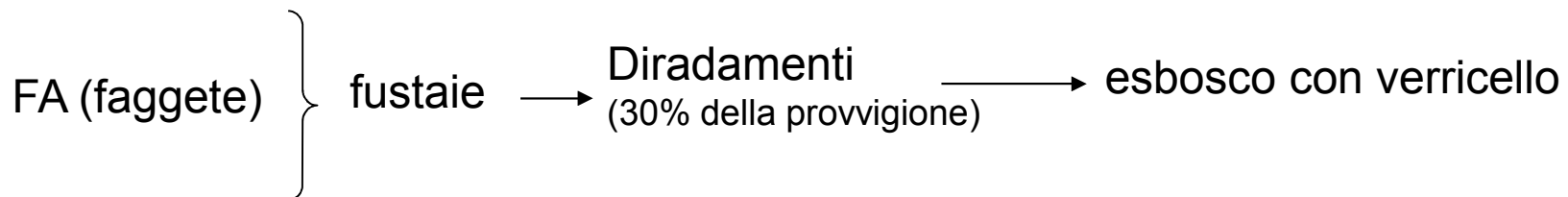
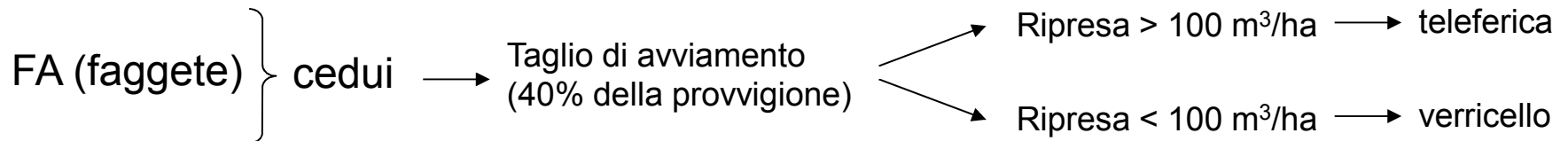
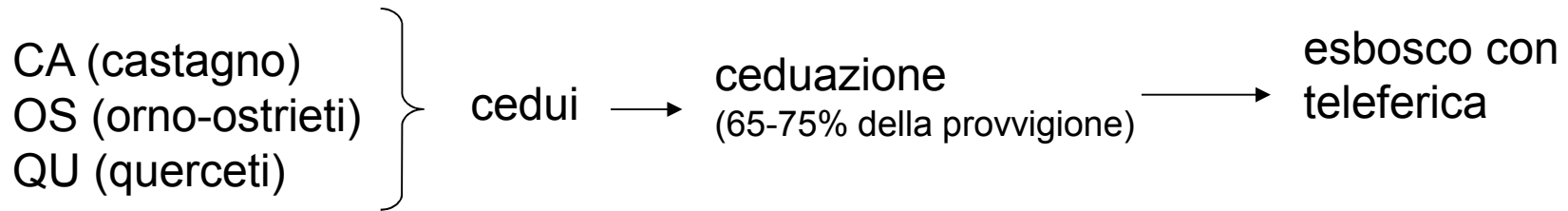
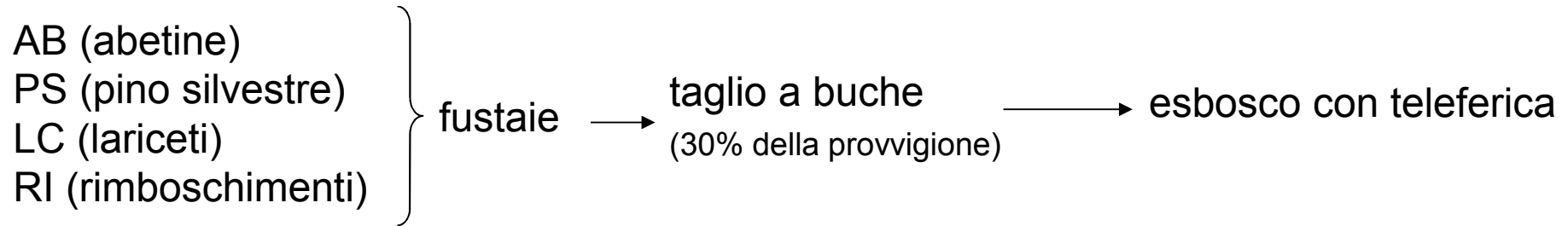
categoria	provvigione (m ³)	ettari
FA	296.425	1.228
RI	56.326	205
LC	39.837	165
CA	25.019	122
OS	16.641	104
AB	10.766	39
PS	7.252	26
QU	451	3
totale	452.716	1.893

**copertura forestale pubblica servita
(solo categorie considerate)**



Superficie forestale pubblica Piemonte

Ipotesi interventi selvicolturali attuabili:



Superficie forestale pubblica Piemonte

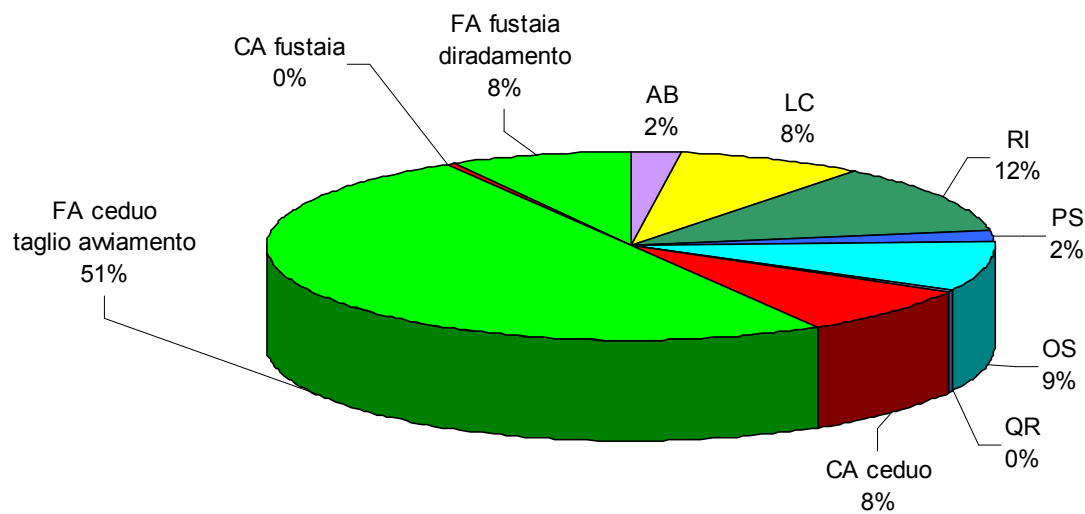
Ripresa potenziale

	CA	forma di governo	tipo di taglio	Provvigione (m ³)	Ripresa (m ³)	ettari
teleferica	AB	fustaia	a buche	10766	3230	39
	LC	fustaia	a buche	39837	11951	165
	RI	fustaia	a buche	56326	16898	205
	PS	fustaia	a buche	7252	2176	26
	OS	ceduo	ceduazione	16641	12481	104
	QR	ceduo	ceduazione	451	293	3
	CA	ceduo	ceduazione	17316	11758	91
	FA	ceduo	avviamento alto fusto (ripresa>100 m ³ /ha)	131200	52480	458
verricello	CA	fustaia	cure colturali	3455	346	14
	FA	ceduo	avviamento alto fusto (ripresa<100 m ³ /ha)	47825	19130	223
	FA	fustaia	diradamenti	33345	11491	137
totale	/	/	/	364414	142233	1466

↓
40 % della provvigione

Superficie forestale pubblica Piemonte

ripresa forestale pubblica servita (solo categorie considerate)



categoria	prelievo medio ad ettaro (m ³)
AB	83
LC	73
RI	82
PS	83
OS	120
QR	104
CA	115
FA	101

Superficie forestale pubblica Piemonte

categoria	volume lavorabile (m ³)	volume cippato (m ³)	volume altre destinazioni (m ³)
AB	517	2.713	0
LC	3.585	8.366	0
RI	1.859	15.039	0
PS	348	1.827	0
OS	0	3.120	9.361
QR	29	73	191
CA	1.816	10.288	0
FA	10.803	20.775	51.523
totale	18.957	62.202	61.074
%	13	44	43

	volume lavorabile	volume cippato (m ³)	volume altre destinazioni (m ³)	totale (m ³)
dato annuale	1.896	6.220	6.107	14.223

Riepilogo

Superficie complessiva servita: 2923 ha

Provvigione media: 227 m³/ha

Ripresa media: 101 m³/ha

Ripresa media annuale: 10 m³/ha

Ripresa media complessivo: 44% della provvigione presente

dato annuale	volume lavorabile (m ³)	volume cippato (m ³)	volume altre destinazioni (m ³)	Totale (m ³)
Valle Arroscia	2.098	6.484	6.845	15.426
Piemonte	1.896	6.220	6.107	14.223
Comprensorio complessivo	3.994	12.704	12.952	29.650

Criticità

Escluse dal calcolo del prelievo le formazioni a fustaia gestite con tagli di diradamento e servite solo da teleferica

400 ettari in Piemonte



con prelievo medio di 80 m³/ha
ripresa di 32.000 m³

110 ettari in Liguria



con prelievo medio di 80 m³/ha
ripresa di 8.800 m³

Potenzialità sviluppo viabilità forestale

Piemonte :

39% della superficie pubblica servita
(ipotesi teleferica)

Liguria :

48% della superficie pubblica servita
(ipotesi teleferica)