



FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



INSIEME OLTRE
I CONFINI ENSEMBLE
PAR-DELA LES FRONTIÈRES



Progetto strategico n.III Renerfor



Conferenza finale
Aosta – 9 maggio 2013



**DALLA ZONIZZAZIONE FORESTALE ALLA GESTIONE ENERGETICA
SOSTENIBILE DELLA BIOMASSA: MODELLO DI IMPLEMENTAZIONE DELLA
FILIERA DEL CIPPATO DI QUALITÀ IN VAL D'AYAS**

Franco Gottero

Istituto per le piante da legno e l'ambiente

IPLA S.p.A.



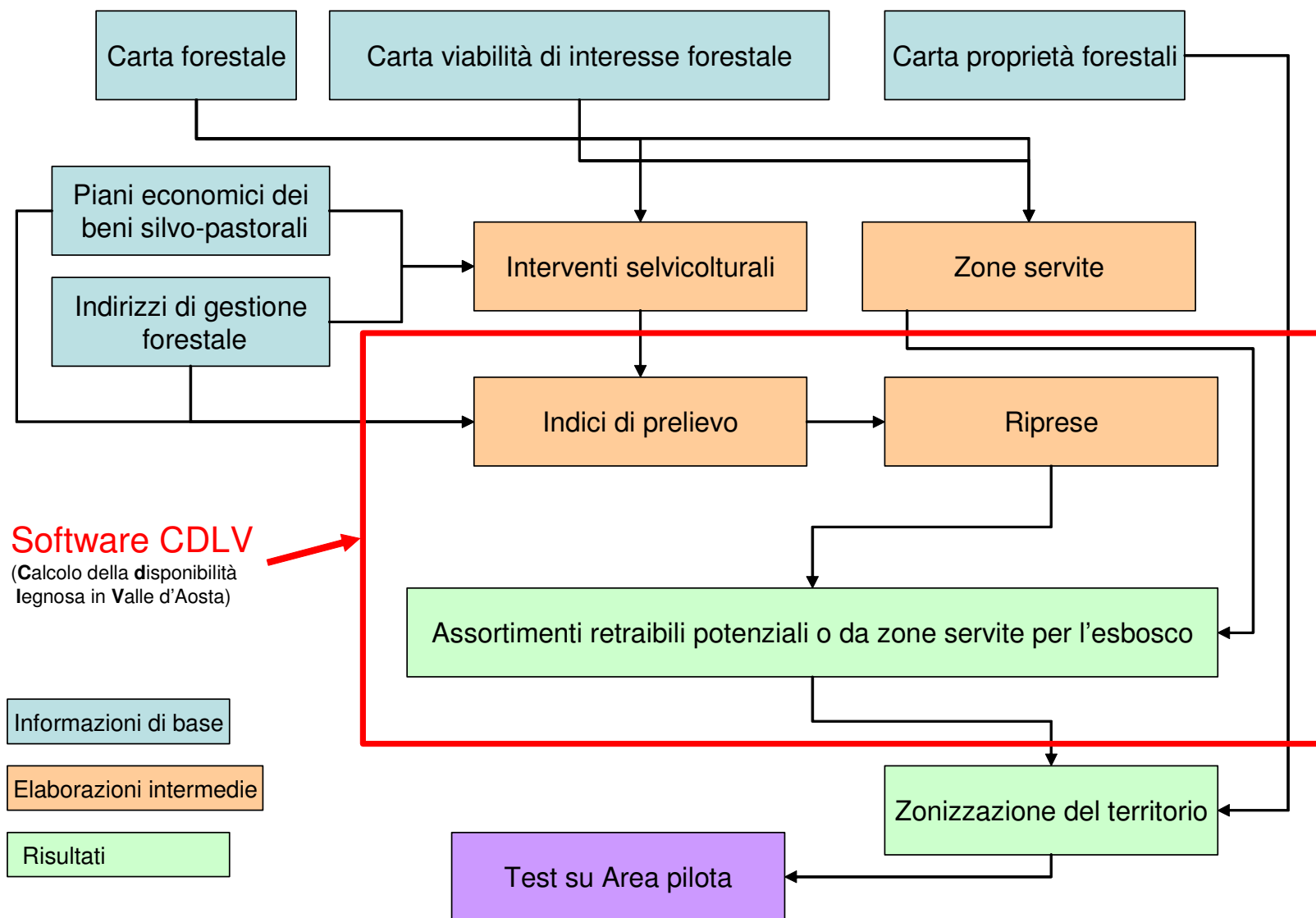


Introduzione e obiettivi

- L'obiettivo del presente studio è l'implementazione di una filiera di valorizzazione del legname prodotto in Val d'Ayas, in particolare del **cippato di qualità**.
- A questo fine si è redatto un **Piano di approvvigionamento energetico** che è lo strumento fondamentale per la configurazione di filiere energetiche da biomasse locali.
- Con il PAE si definiscono il **bacino di approvvigionamento del combustibile**, le caratteristiche, la **provenienza e la quantità** delle biomasse in funzione delle diverse filiere di origine, delle modalità di raccolta e dei costi.
- Il PAE prevede inoltre **l'organizzazione** della raccolta, con un orizzonte temporale di **10 anni**, in funzione degli attori coinvolti e delle **caratteristiche contrattuali** adottate per la fornitura.



Metodologia/1





Metodologia/2

Gli indici di prelievo, l'assortimentazione e gli altri parametri operativi sono **specifici** e relativi al territorio della **Val d'Ayas**

Categorie forestali	% cippato	% ardere	% paleria	% tondate da lavoro
Alneti di ontano bianco	80	20	0	0
Saliceti-Pioppeti	80	20	0	0
Castagneti	55	20	15	10
Faggete	40	60	0	0
Acero-tiglio-frassineti	50	50	0	0
Boscaglie pioniere e d'invasione	75	25	0	0
Querceti di roverella	50	50	0	0
Robineti	50	50	0	0
Lariceti	35	10	0	55
Rimboschimenti	40	10	0	50
Abetine	50	10	0	40
Peccete	40	10	0	50
Pinete	55	0	0	45
Arbusteti	100	0	0	0

Categorie forestali	% cippato qualità A	% cippato qualità B
Alneti di ontano bianco	20	80
Saliceti-Pioppeti	20	80
Castagneti	100	0
Faggete	100	0
Acero-tiglio-frassineti	100	0
Boscaglie pioniere e d'invasione	100	0
Querceti di roverella	100	0
Robineti	100	0
Lariceti	20	80
Rimboschimenti	20	80
Abetine	70	30
Peccete	70	30
Pinete	70	30
Arbusteti e Alneti di ontano verde	-	100

Il territorio pilota

Comuni di:

Ayas

Brusson

Challand-Saint-Anselme

Challand-Saint-Victor

Verrès

Superficie territoriale:

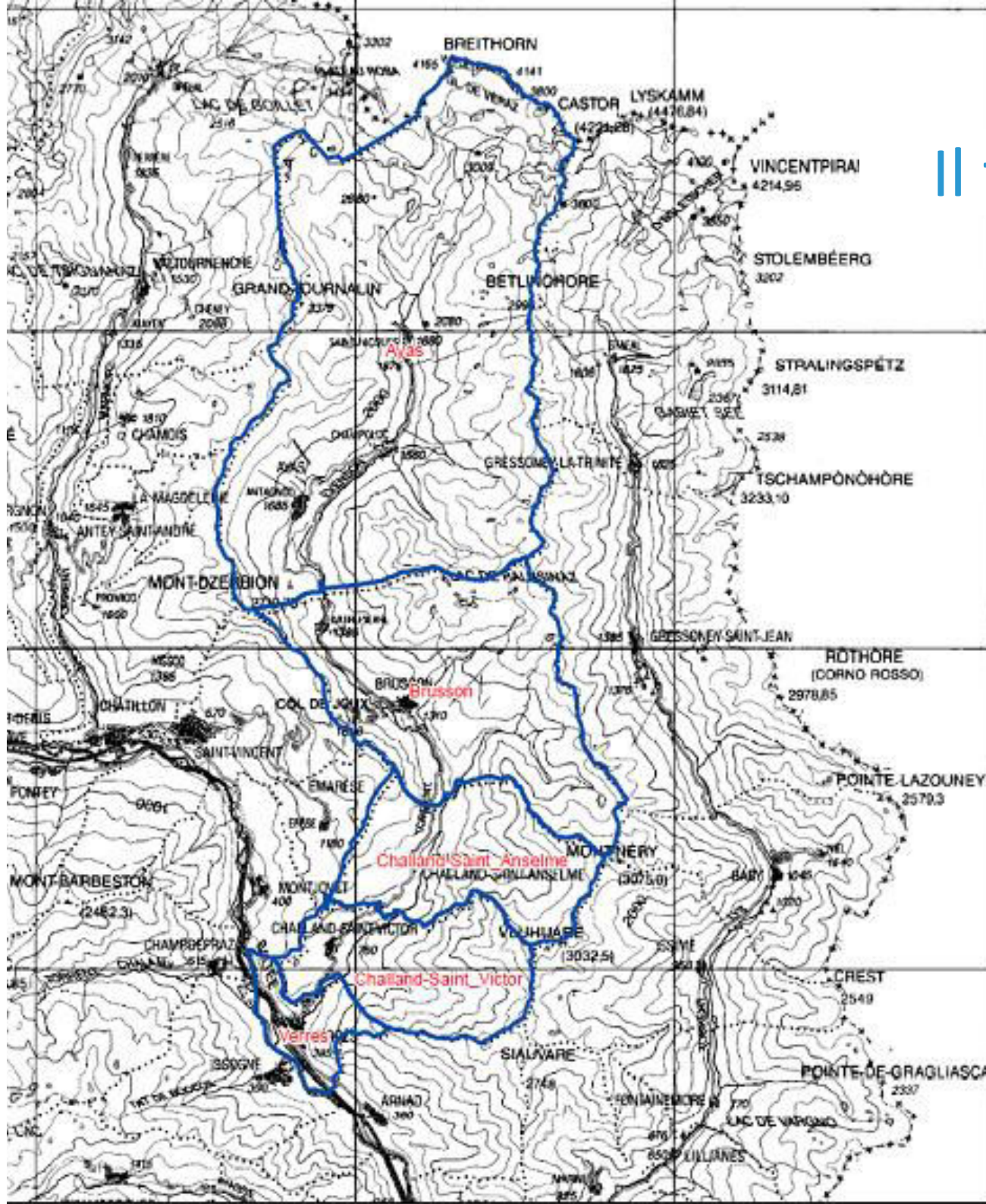
24.615 ha

Superficie forestale:

8.537 ha

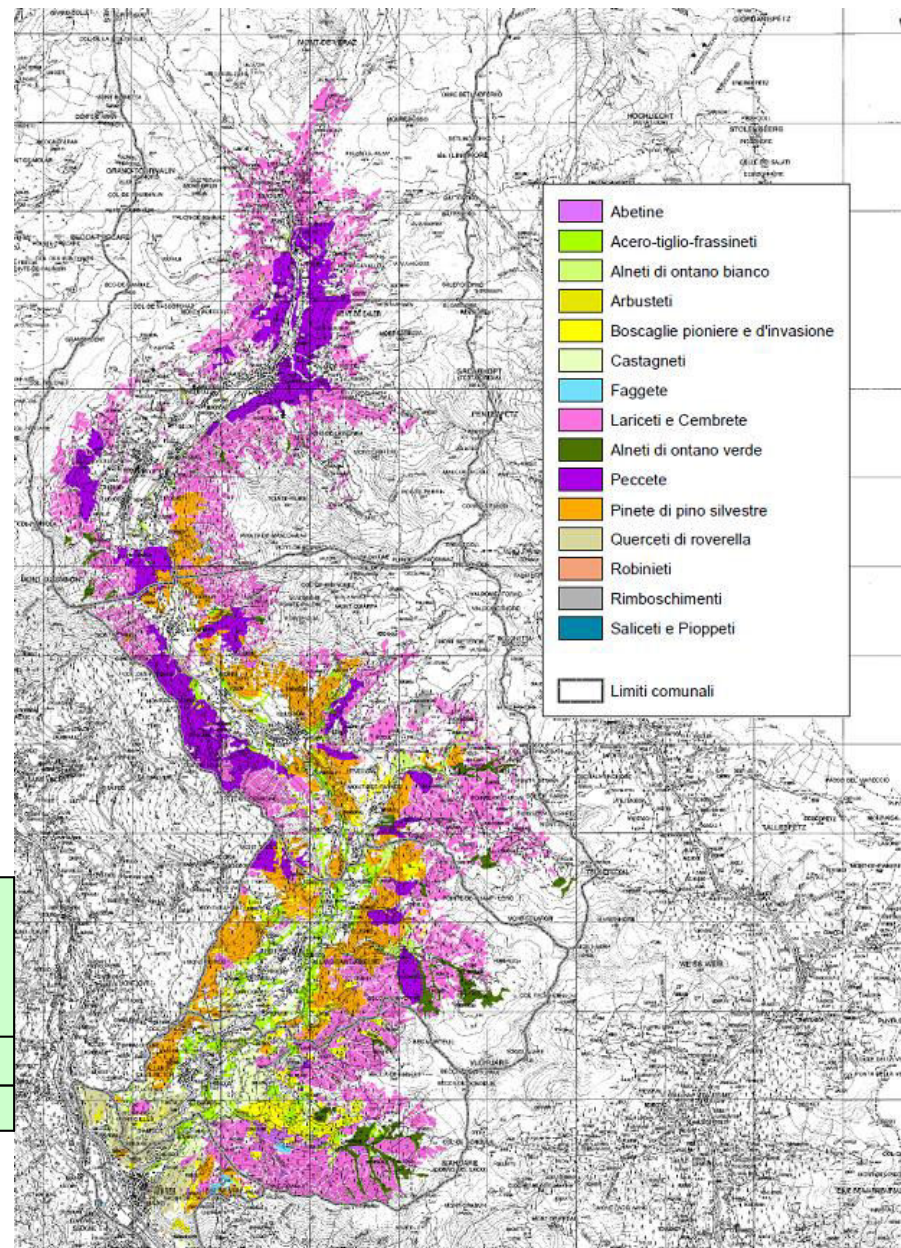
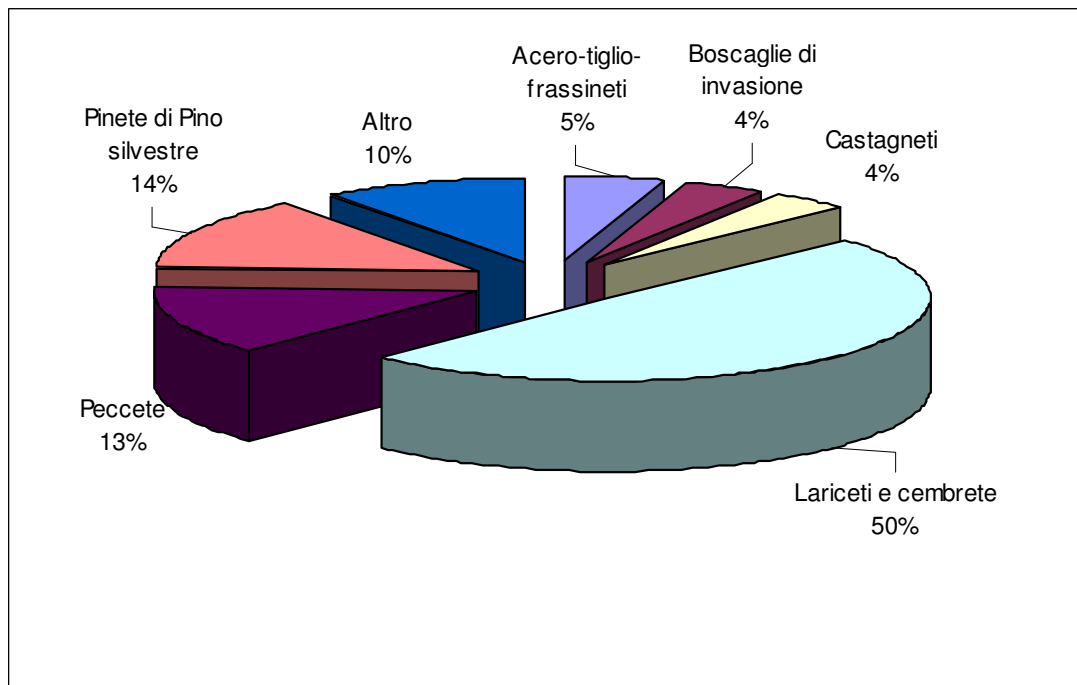
Proprietà forestali:

46% pubbliche, 54% private





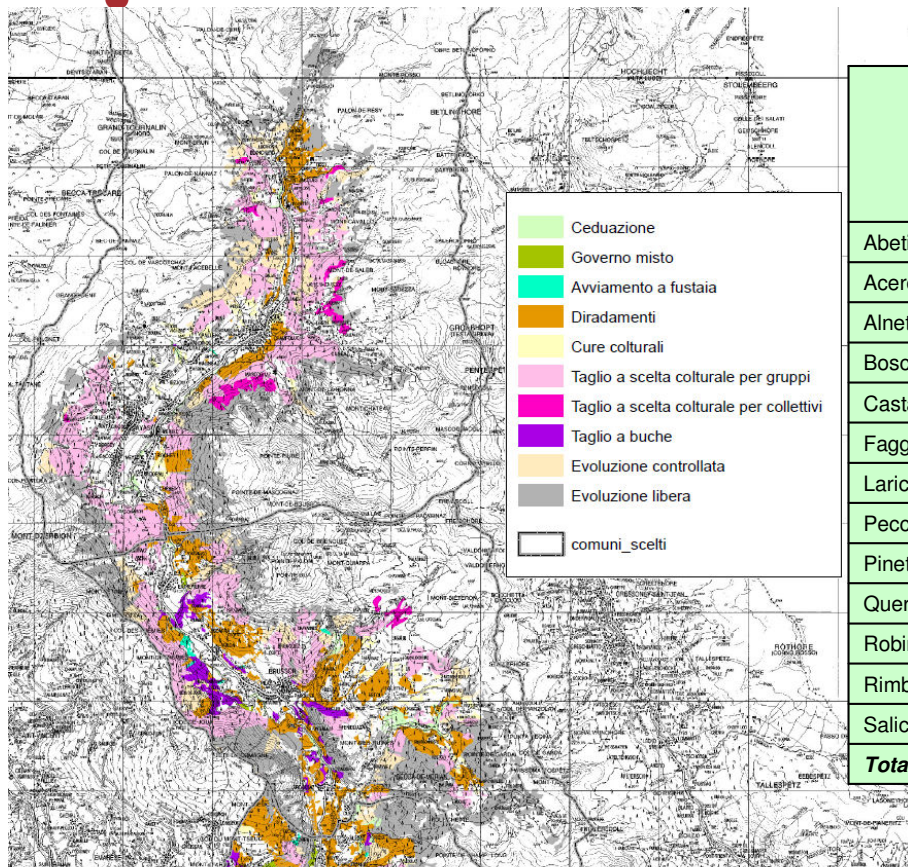
Foreste



Superficie totale[ha]		Provvigione [m³/ha]	Incr. corrente [m³/ha/anno]	Superficie gestione attiva		Superficie gestione attiva servita		Ripresa Potenziale servito [m³/anno]
ha	%			ha	%	ha	%	
8.537	100	127	2.9	4.519	53	2.545	30	10.906

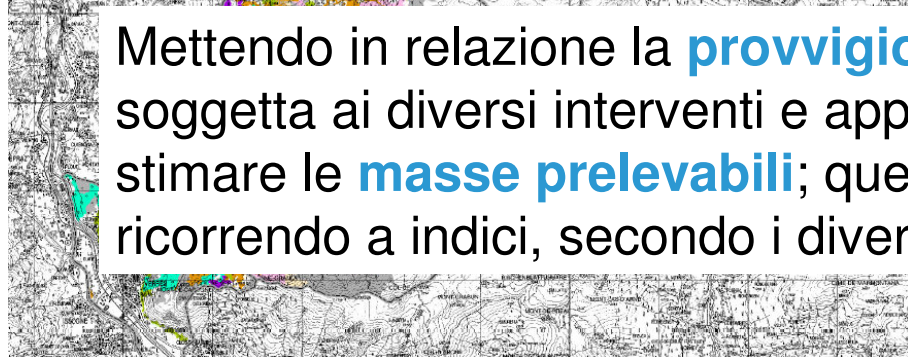


Interventi selvicolturali



Categorie	Ceduzione (ceduo governo misto)		Tagli di rinnovazione in fustaia		Tagli di miglioramento (diradamento e conversione)		Totale ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Abetine	0	0	2	0,2	0	0	2
Acero-tiglio-frassineti	103	30,1	3	0,2	184	17,9	290
Alneti di ontano bianco	66	19,3	0	0	0	0	66
Boscaglie pioniere e d'invasione	0	0	0	0	28	2,7	28
Castagneti	168	49,0	0	0	30	3	198
Faggete	0	0	0	0	8	0,9	8
Lariceti e Cembrete	0	0	474	40,3	310	30	784
Peccete	0	0	415	35,4	133	12,9	548
Pinete di pino silvestre	0	0	256	21,8	237	22,9	493
Querceti di roverella	3	1,1	0	0	87	8,4	90
Robineti	2	0,5	0	0	0	0	2
Rimboschimenti	0	0	23	2,1	13	1,2	36
Saliceti e Pioppeti	0	0	0	0	1	0,1	1
Totale	342	100	1.172	100	1.031	100	2.545

Mettendo in relazione la **provvigione** di ogni singola categoria per la **superficie** soggetta ai diversi interventi e applicando il **tasso di prelievo** correlato, si possono stimare le **masse prelevabili**; queste a loro volta vengono ripartite, sempre ricorrendo a indici, secondo i diversi **assortimenti legnosi**





Potenzialità produttiva dei boschi valdostani

- l'assunzione base è che il legno potenzialmente destinabile ai fini energetici come cippato è esclusivamente quello che non è **utilizzabile diversamente** e valorizzabile in maniera **più economica** (legname da opera, paleria e legna da ardere);
- la gestione dei boschi deve essere **sostenibile nel tempo** e garantirne la multifunzionalità: i tassi di ripresa relativi ai vari interventi selvicolturali sono **cautelativi** e, evidentemente, rispettosi delle norme vigenti;
- i quantitativi retraibili dai boschi sono relativi a quanto disponibile in un **quindicennio** di pianificazione forestale. Dunque i valori medi annui possono avere delle **fluttuazioni** anche **sensibili** in anni diversi.



Masse prelevabili

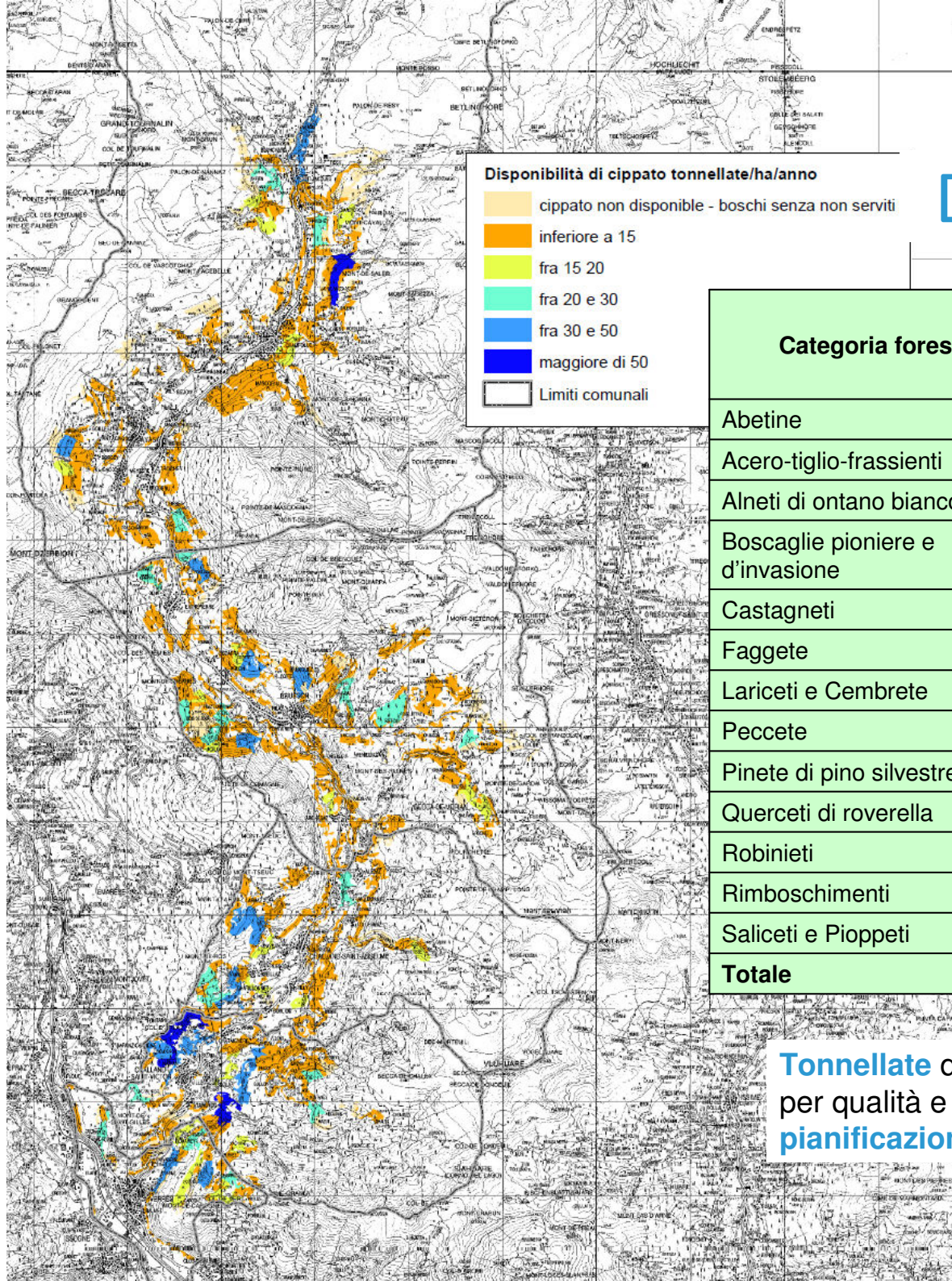
La massa totale potenzialmente prelevabile (ripresa) da tutti i boschi nel decennio di riferimento del PAE, indipendentemente della condizioni di servizio è di 195.296 m³ (175.980 t), che si riduce a **109.061 m³** (pari a circa **98.366 t**, 56%) considerando le sole zone servite. Ciò significa **10.906 m³/anno**, pari a circa **5 m³/ha/anno**. Tali valori non sono elevati, ma rispecchiano le condizioni di fertilità medie del comprensorio, e sono **addirittura circa 4 volte superiori** alla ripresa prevista dai Piani economici comunali per l'intera loro durata.

Tipo intervento	Cippato		Ardere		Paleria		Tondame da lavoro		Totale	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Tagli di miglioramento	17.348	38,4	6.218	45	1.411	100,0	13.112	34,5	38.089	38,7
Ceduazioni e gestione a governo misto	8.235	18,2	3.984	28,9	0	-	1207	3,2	13.426	13,6
Tagli di rinnovazione in fustaia	19.588	43,4	3.599	26,1	0	-	23.664	62,3	46.851	47,6
Totale	45.171	100	13.801	100	1.411	100	37.983	100	98.366	100

Disponibilità di cippato

Disponibilità di cippato tonnellate/ha/anno

- cippato non disponibile - boschi senza non serviti
- inferiore a 15
- fra 15 20
- fra 20 e 30
- fra 30 e 50
- maggiore di 50
- Limiti comunali



Categoria forestale	Cippato qualità A		Cippato qualità B		Totale	
	t	%	t	%	t	%
Abetine	43	0,1	18	0,1	61	0,1
Acero-tiglio-frassienti	4.942	16,9	0	-	4.942	10,9
Alneti di ontano bianco	383	1,3	1.531	9,5	1.914	4,2
Boscaglie pioniere e d'invasione	479	1,6	0	-	479	1,1
Castagneti	5.174	17,7	0	-	5.174	11,4
Faggete	235	0,8	0	-	235	0,5
Lariceti e Cembrete	1.927	6,6	7.710	48,1	9.637	21,3
Peccete	6.226	21,4	2.668	16,6	8.894	19,7
Pinete di pino silvestre	8.768	30,1	3.758	23,4	12.526	27,7
Querceti di roverella	831	2,8	0	-	831	1,8
Robineti	62	0,2	0	-	62	0,1
Rimboschimenti	77	0,3	308	1,9	385	0,8
Saliceti e Pioppeti	6	0	25	0,1	31	0,1
Totale	29.153	100	16.018	100	45.171	100

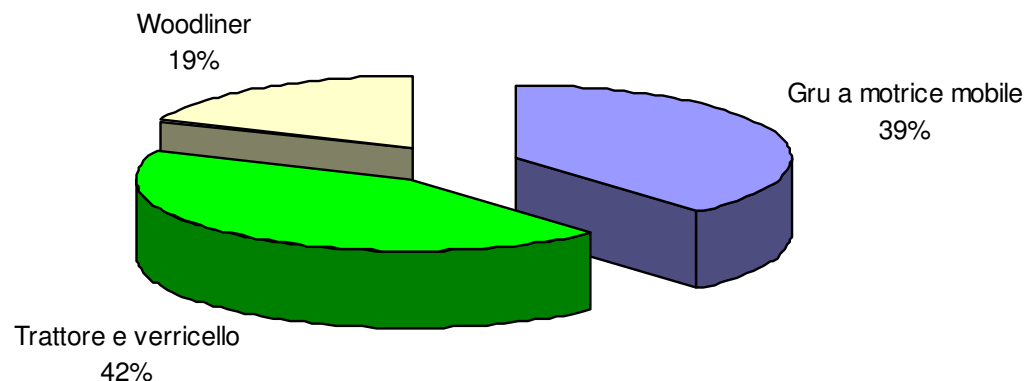
Tonnellate di cippato (M50) ritraibili nelle zone servite, ripartito per qualità e per Categoria forestale **nell'intero periodo di pianificazione (10 anni)**



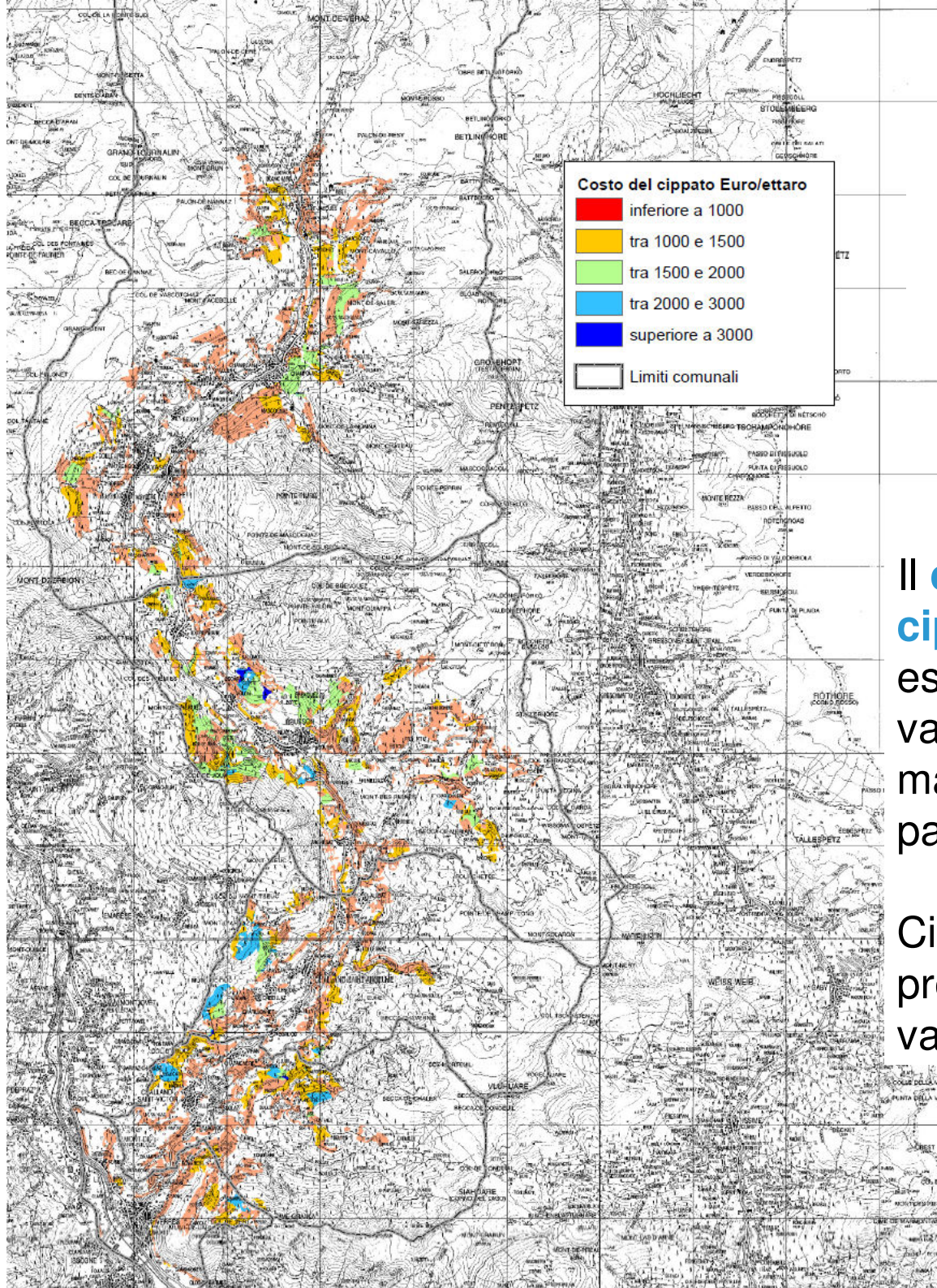
Sistemi di esbosco e valutazione dei costi/1

Tipi di interventi selvicolturali	Categorie forestali	Trattore+verricello	gru a motrice mobile	Woodliner
		€/t	€/t	€/t
Diradamento - avviamento a fustaia latifoglie	AF, BS, FA	30-40	40-50-	-
	QR	30-35		-
Diradamento e Cure colturali conifere	LC, PE, PS, RI	40-50	50-60	70-80
Tagli a scelta colturali e a buche	LC, PE, PS	55-60		
Cure colturali	CA	20-25	-	-
Ceduazioni e governo misto	CA, AF, QR	25-30	35-45	-
	AN, RB	20-25	-	-

Ripartizione dei sistemi di esbosco sulle **superfici servite** dell'area pilota

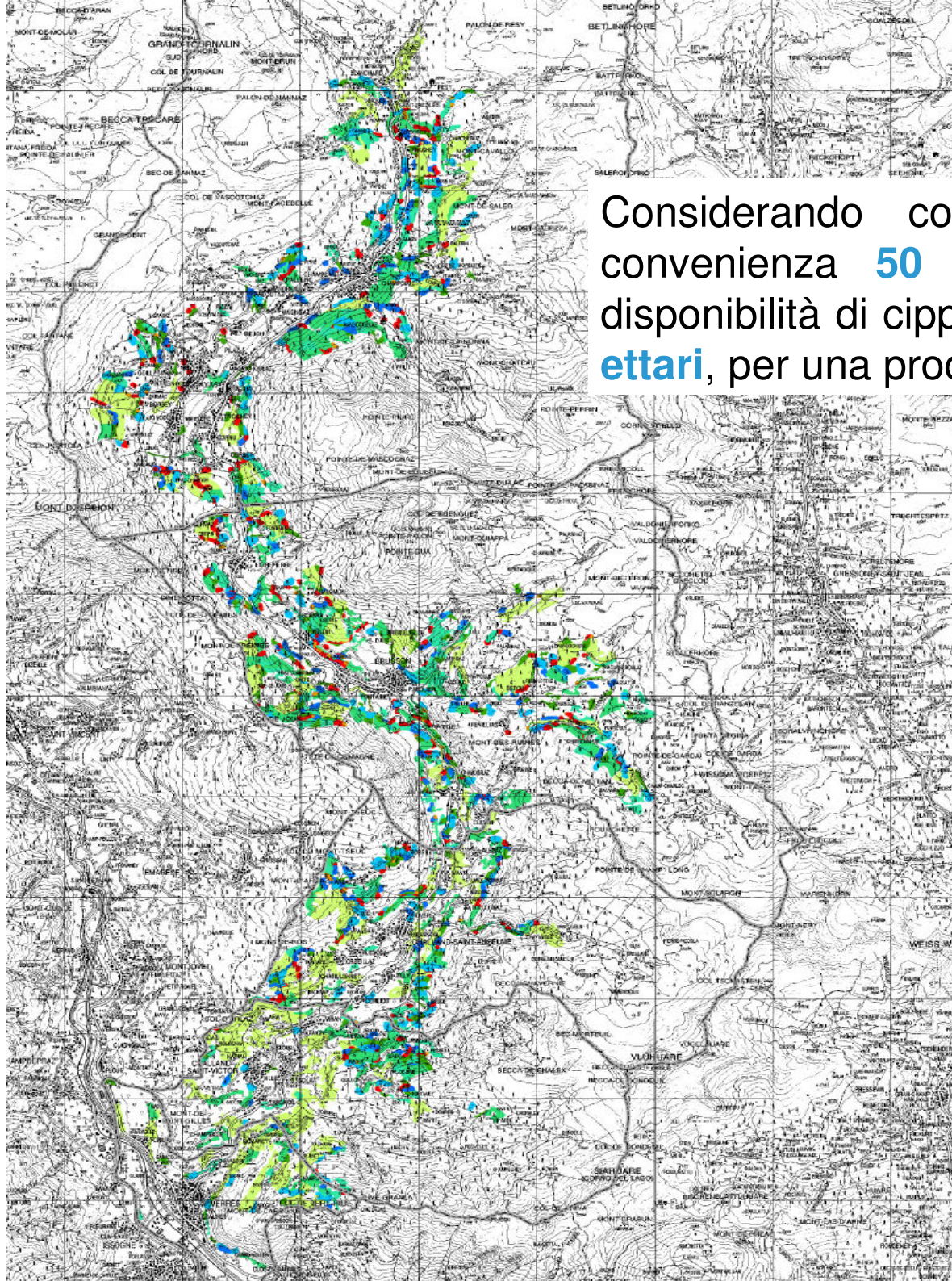


Sistemi di esbosco e valutazione dei costi/2



Il **costo medio della produzione di cippato**, comprensivo dei costi di esbosco e della cippatura all'imposto, varia fra **950 e 1.100 €/ha** con valori massimi di circa 3.700 €/ha in casi particolari.

Ciò corrisponde ad una media di costo di produzione del cippato all'imposto (M50) variabile fra **43 e 55 €/t**.



Considerando come limite di costo superiore di convenienza **50 €/t**, ne deriverebbe che la reale disponibilità di cippato è sostenibile su poco più di **1.000 ettari**, per una produzione annuale di circa **1.525 t/anno**.

Comune	t/anno (M50)
Ayas	62
Brusson	232
Challand-Saint-Anselme	519
Challand-Saint-Victor	438
Verrès	274
Totale	1.525

Verde:



Blu:



Rosso:





Ulteriori informazioni e assistenza

Istituto per le piante da legno e l'ambiente – IPLA S.p.A.

C.so Casale, 476 - 10132 Torino

<http://www.ipla.org>

Franco Gottero – gottero@ipla.org

Paolo Camerano – camerano@ipla.org

Regione Autonoma Valle d'Aosta – Forestazione e sentieristica

Loc. Amérique, 127/a – 11020 Quart

Jean-Claude Haudemand – j.haudemand@regione.vda.it