Piano di Indirizzo Forestale
L.R. 31/2008

Comunità Montana Valtellina di Morbegno
Provincia di Sondrio
Regione Lombardia

ALLEGATO – I TIPI FORESTALI NEL TERRITORIO DELLA COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI MORBEGNO

Dicembre 2010

Allegato

I TIPI FORESTALI

NEL TERRITORIO DELLA

COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI MORBEGNO

INDICE

QUERCETI 4

CASTAGNETI SU SUBSTRATI SCIOLTI 6

CASTAGNETI SU SUBSTRATI SILICATICI 8

ACERI-FRASSINETI ED ACERI-TIGLIETI 11

BETULETI E CORILETI 15

FAGGETE AZONALI 18

FAGGETE SUBMONTANE 20

FAGGETE MONTANE 22

MUGHETE 24

PINETE DI PINO SILVESTRE 26

PICEO – FAGGETI 29

ABIETETI 31

PECCETE 34

LARICETI, LARICI – CEMBRETE E CEMBRETE 39

ALNETI 42

SALICETI 45

ALTRE FORMAZIONI 48

FORMAZIONI ANTROPOGENE 51

QUERCETI

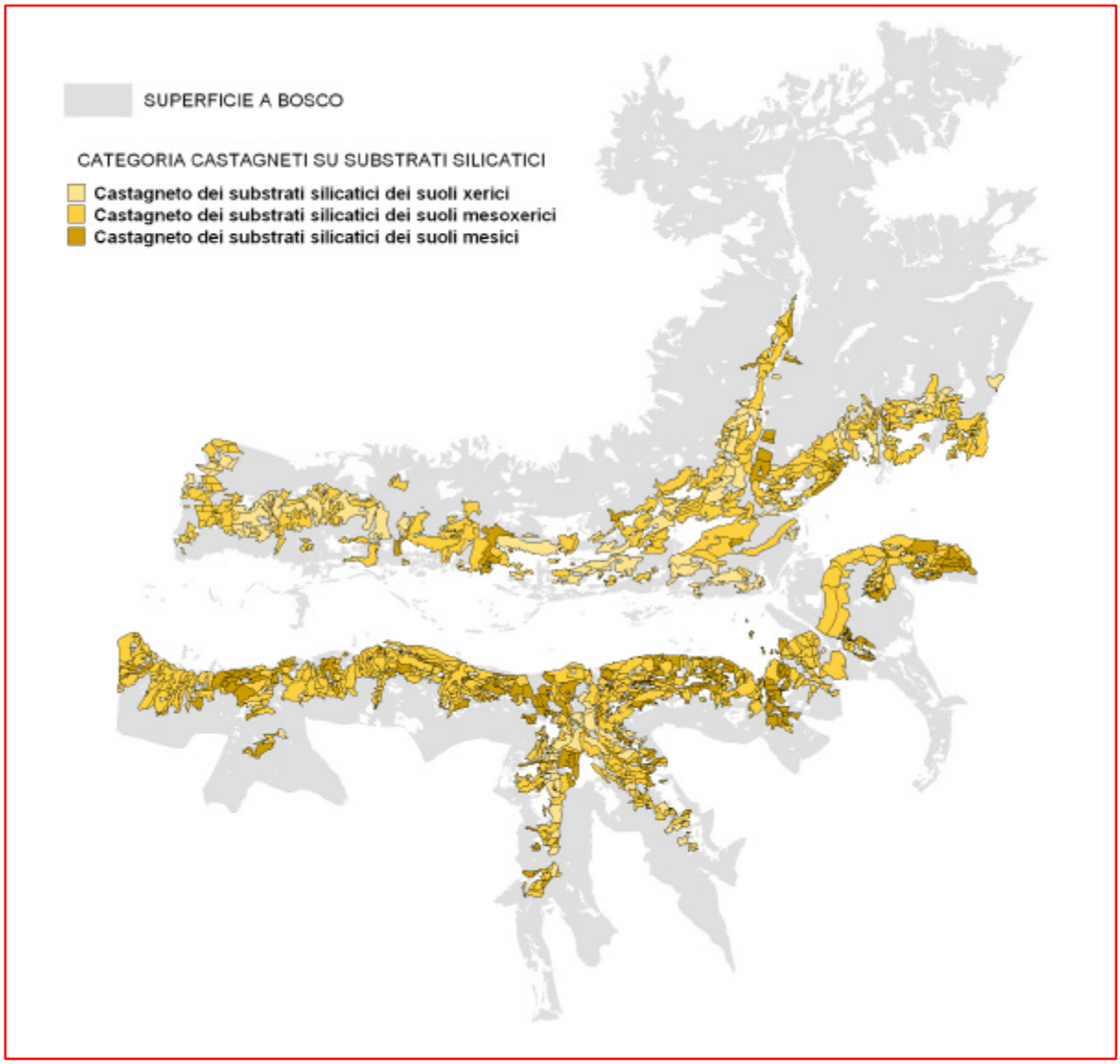
SUPERFICIE A BOSCO
CATEGORIA QUERCETI SU SUBSTRATI SILICATICI
Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoili xerici

QUERCETO DI ROVERE DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI						
Superficie complessiva	328,35 ha					
Localizzazione	Discreta estensione per lo più concentrata sul basso versante retico ed in particolare a valle del Culmine di Dazio, dove a partire dal fiume Adda (300 m) fino al Culmine (900 m) ricopre l'intero versante. Sempre lungo il versante retico all'altezza di Morbegno presente a macchie dal fondovalle (Campovico) fino a sopra Civo. Ancora sul lato retico, più a nord al limite amministrativo della Comunità Montana si segnala un soprassuolo esteso su un versante in forte pendenza ad una quota di circa 900 m. All'estremo opposto (punto più a sud del versante retico) sopra a Dubino è presente una concentrazione di querceti nel medio-basso versante a valle di San Giuliano. Le rimanenti superfici di dimensioni contenute sono localizzate all'imbocco delle valli laterali del versante orobico, in particolare all'inizio della Val Gerola lungo la profonda e scoscesa incisione del Torrente Bitto. Situazioni simili, seppure con estensione minore, si verificano anche lungo i tratti terminali del Torrente Malasca e del Torrente Tartano.					
Varianti	Nelle condizioni morfologiche più difficili della costeiera dei Cech e della Culmine di Dazio, come anche sul versante affacciato sulla Val Chiavenna,, sono presenti la variante primitiva, la variante a erica arborea, la variante con bagolaro. Presenti nel territorio le varianti con betulla, con . con pino silvestre, con castagno. Sopra Buglio variante con faggio.					
Assetto gestionale	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
Superficie (ha)		183,23	6,08	12,04	126,99	328,35
Importanza naturalistica	Rilevante, in considerazione della scarsità attuale di una censo che dovrebbe invece essere ampiamente rappresentata					
Habitat Rete Natura 2000	NO					
Tendenze dinamiche	Il tipo forestale è in relativa estensione, sia nell'ambito delle neoformazioni che all'interno dei castagneti serici abbandonati, sia, in prospettiva, nei Corileti e Betuleti del versante retico					

CASTAGNETI SU SUBSTRATI SCIOLTI

CASTAGNETO DI FALDA DETRITICA						
Superficie complessiva	3,09 ha					
Localizzazione	Categoria irrilevante ai fini del presente studio visto l'esigua superficie che occupa. Rilevata solo in due occasioni presso Albaredo e a monte di Nuova Olonio. Le due superfici occupate dalla tipologia sono di piccole dimensioni in forte pendenza, ad un altitudine intorno ai 600 m e soprattutto con affioramenti rocciosi localizzati.					
Assetto gestionale	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
Superficie (ha)				1,67	1,42	3,09
Importanza naturalistica	Discreta, in relazione alla xericità delle stazioni.					
Habitat Rete Natura 2000	9260					
Tendenze dinamiche	Il riferimento per questo tipo è rappresentato dai tipi xerici e primitivi della categoria dei Querceti					

CASTAGNETI SU SUBSTRATI SILICATICI



Superficie complessiva	4.755,83 ha
Localizzazione	La categoria occupa una vasta superficie, distribuita su tutto il territorio ad eccezione che nelle aree più interne delle valli laterali. Lungo il basso versante orobico è presente in modo pressoché continuo, mentre sul versante retico, nonostante l'elevata estensione, sono presenti discontinuità date da altre categorie e da superfici non a bosco. Le quote minime, nel complesso variano tra versante retico e orobico: nel primo caso le superfici occupate partono da circa 400 m mentre per il versante orobico i soprassuoli arrivano fino al fondovalle. Le quote massime raggiunte sono mediamente di 700 m sul versante orobico che diventano 900 m su quello retico; anche dal lato orobico, lungo i versanti meglio esposti delle incisioni più profonde, la formazione sale di quota raggiungendo i 1000 m. In Val Masino le superfici arrivano fino all'abitato di Cataeggio con un estensione quasi continua sul basso versante alla destra idrografica, mentre sul versante opposto i castagneti sono discontinui e giungono fino al Ponte del Baffo.
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	La superficie rilevata è quasi totalmente costituita da boschi cedui con esempi di altofusto sia puro sia misto a ceduo ancora irrilevanti. Risultano invece degni di nota le neoformazioni e i soprassuoli senza gestione ordinaria, a testimonianza dell'abbandono del territorio. La categoria dei Castagneti non può essere considerata ecologicamente coerente. A prescindere dalla discussione sull'autoctonia del castagno, è indubbio che la specie sia stata fortemente diffusa per la sua importanza produttiva, forzandola anche in stazioni poco idonee. I Castagneti, laddove può svilupparsi la dinamica evolutiva, tendono verso i tipi corrispondenti della categoria dei Querceti o, alle quote più elevate, verso le Faggete. L'evoluzione e la sua velocità sono condizionate dalla disponibilità di seme.

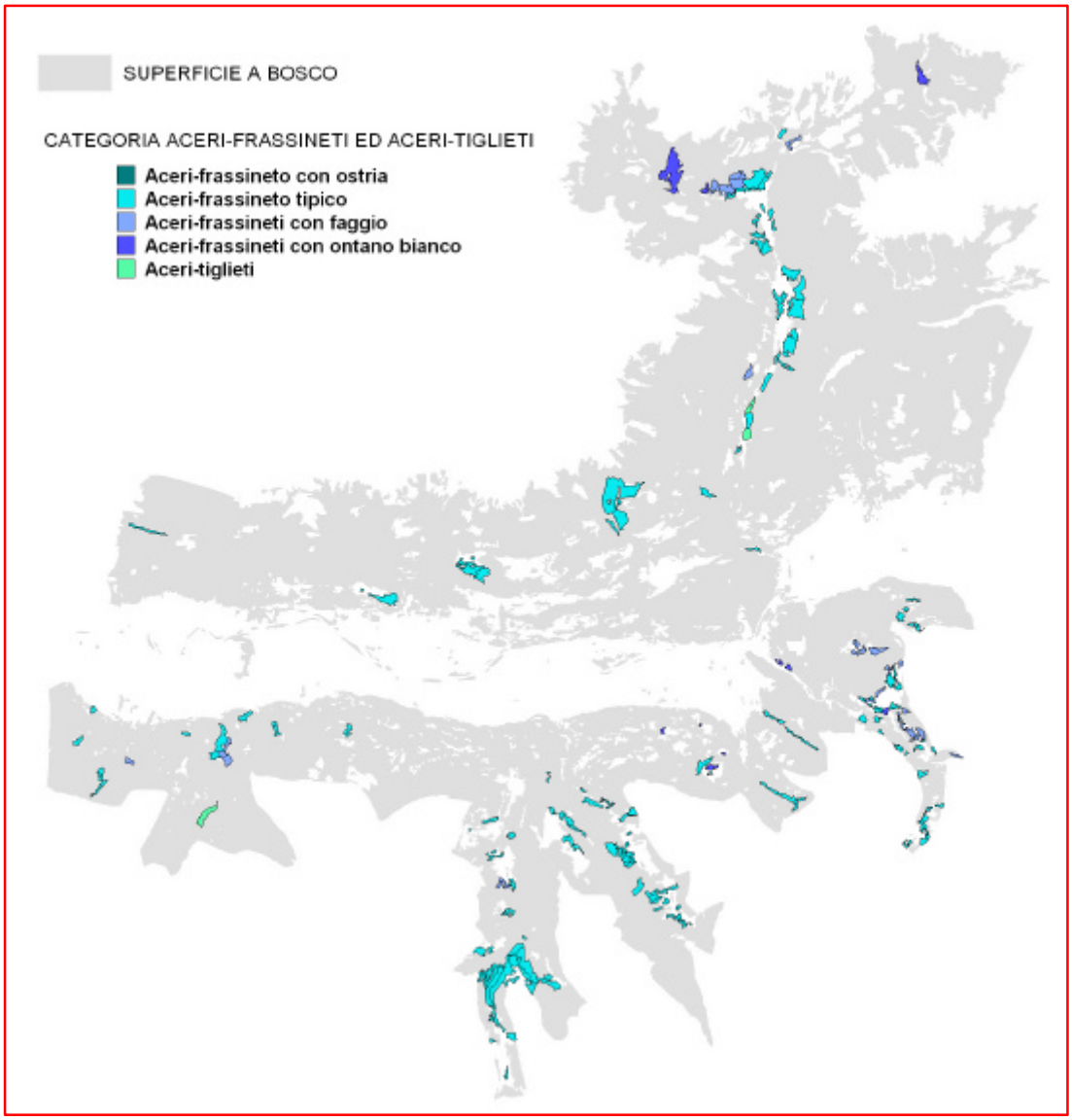
Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI						
Superficie complessiva	998,81 ha					
Localizzazione	Quasi completamente localizzati sul versante retico e pressoché assenti dal lato orobico, se non lungo le valli laterali (Val Gerola, Passo San Marco) più aperte e meglio esposte, dove scendono fino al fondo delle incisioni più strette. La concentrazione più consistente è localizzata a monte di Dubino e Cino.					
Assetto gestionale	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
Superficie (ha)	880,16	13,04	5,76	16,01	83,84	998,81
Importanza naturalistica	Modesta (vedere le considerazioni espresse a livello di categoria)					
Habitat Rete Natura 2000	9260					
Tendenze dinamiche	I popolamenti tendono ad evolvere verso i tipi xerici della categoria dei Querceti.					

CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESiCI							
Superficie complessiva	728,15 ha						
Localizzazione	Presente un po' ovunque ma mai con estensioni continue di grandi dimensioni. Certamente più abbondante sul versante orobico, è anche presente con nuclei ben definiti e localizzati su quello retico ad eccezione del tratto più ad ovest.						
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	639,75	50,50		32,00	5,89	728,15
Importanza naturalistica	Modesta (vedere le considerazioni espresse a livello di categoria)						
Habitat Rete Natura 2000	**9260**						
Tendenze dinamiche	I popolamenti tendono ad evolvere verso il tipo dei Querceti dei substrati silicatici dei suoli mesici, che risulta assente in questo momento, o, alle quote superiori, verso le Faggete submontane dei sostrati silicatici. Alle quote inferiori è forte la contaminazione da parte dei Robinieti, con il rischio di una trasformazione in Robinieti misti in caso di eccessiva apertura.						

CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESOXERICI							
Superficie complessiva	3.028,87 ha						
Localizzazione	Della categoria è il tipo più esteso: diffuso un po' ovunque, sui due versanti principali e nelle valli laterali. Occupa per lunghi tratti la parte più bassa del versante orobico.						
Varianti	Presenti le varianti con larice e con rovere.						
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	2.663,25	138,25	13,07	51,04	163,25	3.028,87
Importanza naturalistica	Modesta (vedere le considerazioni espresse a livello di categoria)						
Habitat Rete Natura 2000	**9260**						
Tendenze dinamiche	**I popolamenti tendono ad evolvere verso il tipo dei Querceti dei substrati silicatici dei suoli mesici, che risulta assente in questo momento, o dei suoli xerici, o, alle quote superiori, verso le Faggete submontane dei sostrati silicatici.**						

ACERI-FRASSINETI ED ACERI-TIGLIETI



Superficie complessiva	600,09 ha
Localizzazione	Diffusione contenuta sul versante retico, in relazione alla maggior xericità, mentre su quello orobico e soprattutto nelle grandi vallate laterali sono maggiormente presenti e posizionati soprattutto lungo i corsi d'acqua. E' evidente la diffusione intorno ai nuclei abitati, a dimostrazione della capacita di colonizzare le superfici agricole abbandonate (esempi a Rasura, Bema, Albaredo, Cataeggio, Filorera, San Martino, Cercino).
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	Gli Acero-Frassineti sono presenti in due condizioni differenti: i boschi di neo-formazione (un terzo della superficie rilevata), destinati celermente ad evolvere verso i tipi ecologicamente coerenti per le diverse stazioni, ed i boschi in cui i tipi di questa categoria possono essere considerati stabili, in genere nelle forre o in condizioni di rilevante umidità.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

ACERI-FRASSINETO CON OSTRIA							
Superficie complessiva		0,86 ha					
Localizzazione		Irrilevante per il presente studio vista la limitata superficie. Resta comunque un interessante esempio della formazione facilmente visibile a lato dell'abitato di Valle, all'interno di un incisione che attraversa la strada per Albaredo.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)					0,86	0,86
Importanza naturalistica		Discreta, soprattutto in relazione alla rarità locale del tipo.					
Habitat Rete Natura 2000		NO					
Tendenze dinamiche		Tendenzialmente stabile					

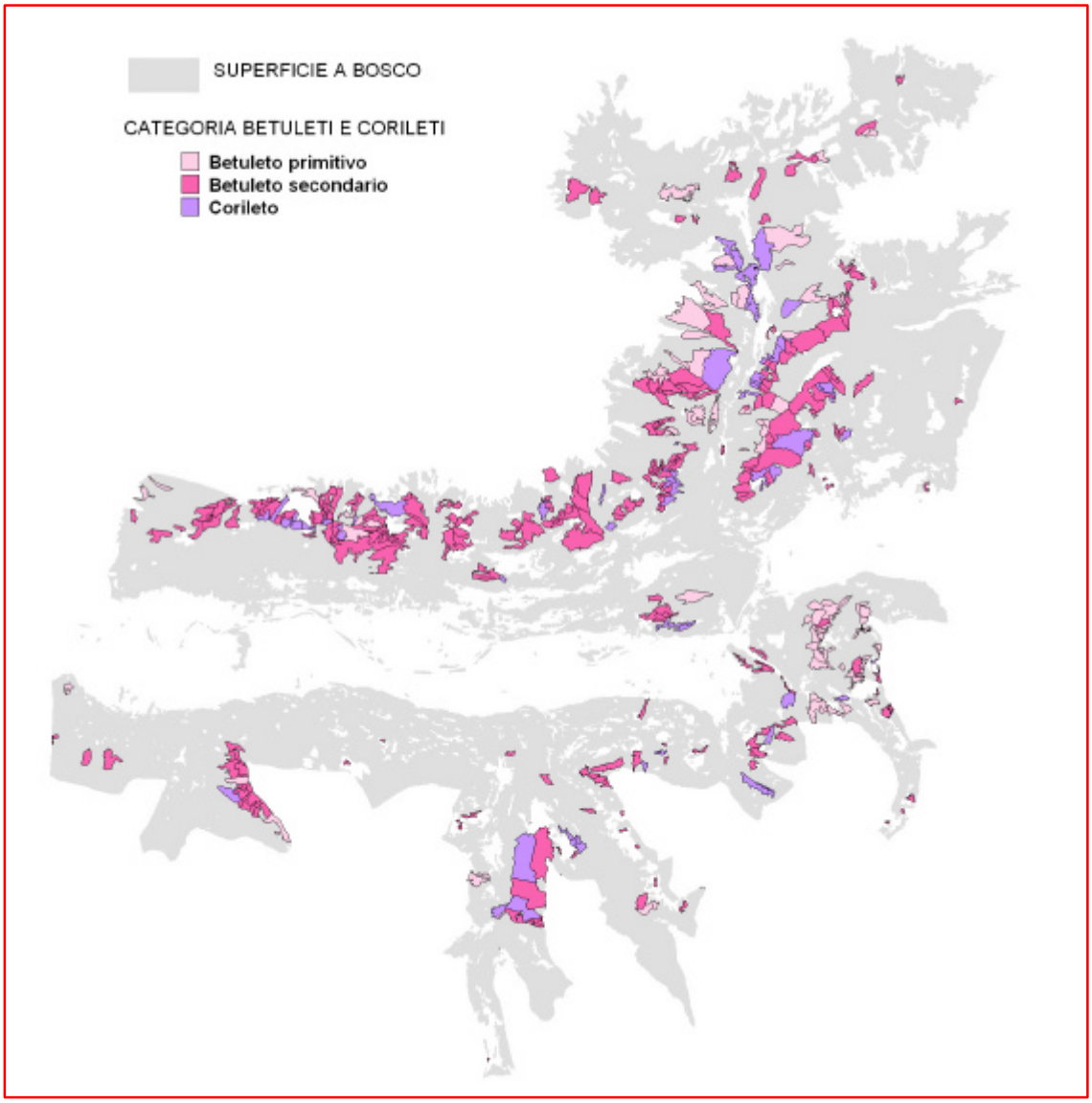
ACERI-FRASSINETO TIPICO							
Superficie complessiva		470,10 ha					
Localizzazione		Tipologia alquanto diffusa lungo le valli con incisioni profonde: esempi interessanti e di discreta estensione lungo il torrente Malasca e lungo un affluente del torrente Roccaiola sul versante Orobico, mentre sul Retico si ritrova una situazione simile lungo la valle di Spinida che scende verso Nuova Olonio in direzione NO. Sono stati attribuiti a questo tipo anche boschi di neoformazione, soprattutto nell'are degli ex maggenghi orobici.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	20,39	83,65	150,74	161,30	54,02	470,10
Importanza naturalistica		Le formazioni negli impluvi possono essere ritenute stabili, e di rilevante interesse naturalistico, per la coincidenza con l'habitat di interesse comunitario. Le neoformazioni sono invece di più modesto significato.					
Habitat Rete Natura 2000		9180 (in parte)					
Tendenze dinamiche		**I boschi di neoformazione sono in evoluzione verso i tipi ecologicamenteb coerenti per le diverse stazioni, e quindi in genere verso i tipi della Faggeta o verso gli Abieteti.** **Gli altri popolamenti possono essere considerati stabili, o in tensione verso e Faggete.**					

ACERI-FRASSINETI CON FAGGIO							
Superficie complessiva		69,53 ha					
Localizzazione		Assente sul versante retico, si concentra soprattutto in Val Tartano con superfici di piccole dimensioni e nella parte terminale della Val Masino sopra l'abitato di San Martino. Meno legata agli ambiti di fondovalle e alle incisioni essendo ben rappresentata sui versanti e ad altitudini mediamente superiori ai 1000 m.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	4,80	11,07	23,41	24,53	5,72	69,53
Importanza naturalistica		Discreta					
Habitat Rete Natura 2000		9180 (in parte)					
Tendenze dinamiche		Tipo di transizione (ed in tensione) con le Faggete.					

ACERI-FRASSINETI CON ONTANO BIANCO							
Superficie complessiva		44,55 ha					
Localizzazione		Assente sul versante retico principale, presente sporadicamente su quello orobico con superfici contenute. Presenza significative sopra ai Bagni di Masino e lungo la Val Tartano.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)				16,73	27,82	44,55
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		9180 (in parte)					
Tendenze dinamiche		In tensione fra il tipo dell'Alneto di ontano bianco e la Faggeta.					

ACERI-TIGLIETI							
Superficie complessiva		15,05 ha					
Localizzazione		Formazione rinvenuta solo in in Val Masino, loc. Ponte del Baffo e in Val Lesina, posizionata sul fondo delle incisioni ad altitudine intorno ai 600 m.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	4,68		10,36			15,05
Importanza naturalistica		**Elevata, per la rarità del tipo.**					
Habitat Rete Natura 2000		**9180**					
Tendenze dinamiche		**Tendenzialmente stabile.**					

BETULETI E CORILETI



Superficie complessiva 2.571,24 ha

Localizzazione

La categoria occupa una vasta superficie, distribuita in tutto il territorio, espressione dello scarso livello evolutivo dei soprassuoli forestali.

Tendenze evolutive e relazione fra i tipi

Il Betuleto primitivo deve essere stabile, mentre gli altri tipi sono destinati, nel medio periodo, ad evolversi verso le cenosi stabili proprie delle diverse condizioni stazionali.

Betuleti e Corileti sono talvolta difficilmente differenziabili: sono frequenti popolamenti di betulla e nocciolo, attribuiti in genere alla tipologia espressione della specie prevalente. In realtà spesso il nocciolo entra nei Betuleti, e quindi ne rappresenta la fase evolutiva immediatamente successiva.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

BETULETO PRIMITIVO							
Superficie complessiva		564,11 ha					
Localizzazione		Maggiormente concentrato in Val Masino e Val Tartano si trova sui versanti ad elevata pendenza con affioramenti rocciosi, ma anche in prossimità di incisioni profonde.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	4,28		5,79	127,84	426,19	564,11
Importanza naturalistica		**Modesta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		**Soggetta a continui ringiovanimenti, per frane o slavine, che impediscono il dinamismo, tendente verso le cenosi espressione delle fasi evolutive successive, differenti per le diverse condizioni stazionali.**					

BETULETO SECONDARIO							
Superficie complessiva		1.514,00 ha					
Localizzazione		Diffuso un po' ovunque con una distribuzione pressoché continua lungo il versante retico, la Val Masino e Valle della Preda Rossa; le concentrazioni ad estensione maggiore sono localizzate presso Cercino e Roncaglia lungo il versante retico, da Biolo a Cima di Granda e all'imboccatura di Valle della Preda Rossa in Val Masino. Sul versante orobico la distribuzione è frammentaria, ad eccezione che in Val Lesina e nella zona a monte di Bema dove si hanno aree continue estese.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	30,21	25,60	151,61	1.156,16	150,42	1.514,00
Importanza naturalistica		**Modesta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		Il Betuleto secondario evolve verso tipi più stabili propri delle diverse condizioni stazionali (Querceti, Acero-Frassineti, Faggete, Peccete). Le formazioni di betulla e larice sono state generalmente attribuite ai Lariceti, che rappresentano una fase evolutiva successiva nell'orizzonte montano.					

CORILETO							
Superficie complessiva		493,13 ha					
Localizzazione		Seppur con un estensione molto inferiore al Betuleto secondario è estremamente diffuso: spesso posizionato su substrati incoerenti, arriva anche a quote molto elevate.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	74,92	13,21		266,55	138,46	493,13
Importanza naturalistica		**Modesta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		Analogamente al Betuleto secondario, il Corileto evolve verso tipi più stabili propri delle diverse condizioni stazionali (Querceti, Acero-Frassineti, Faggete, Peccete).					

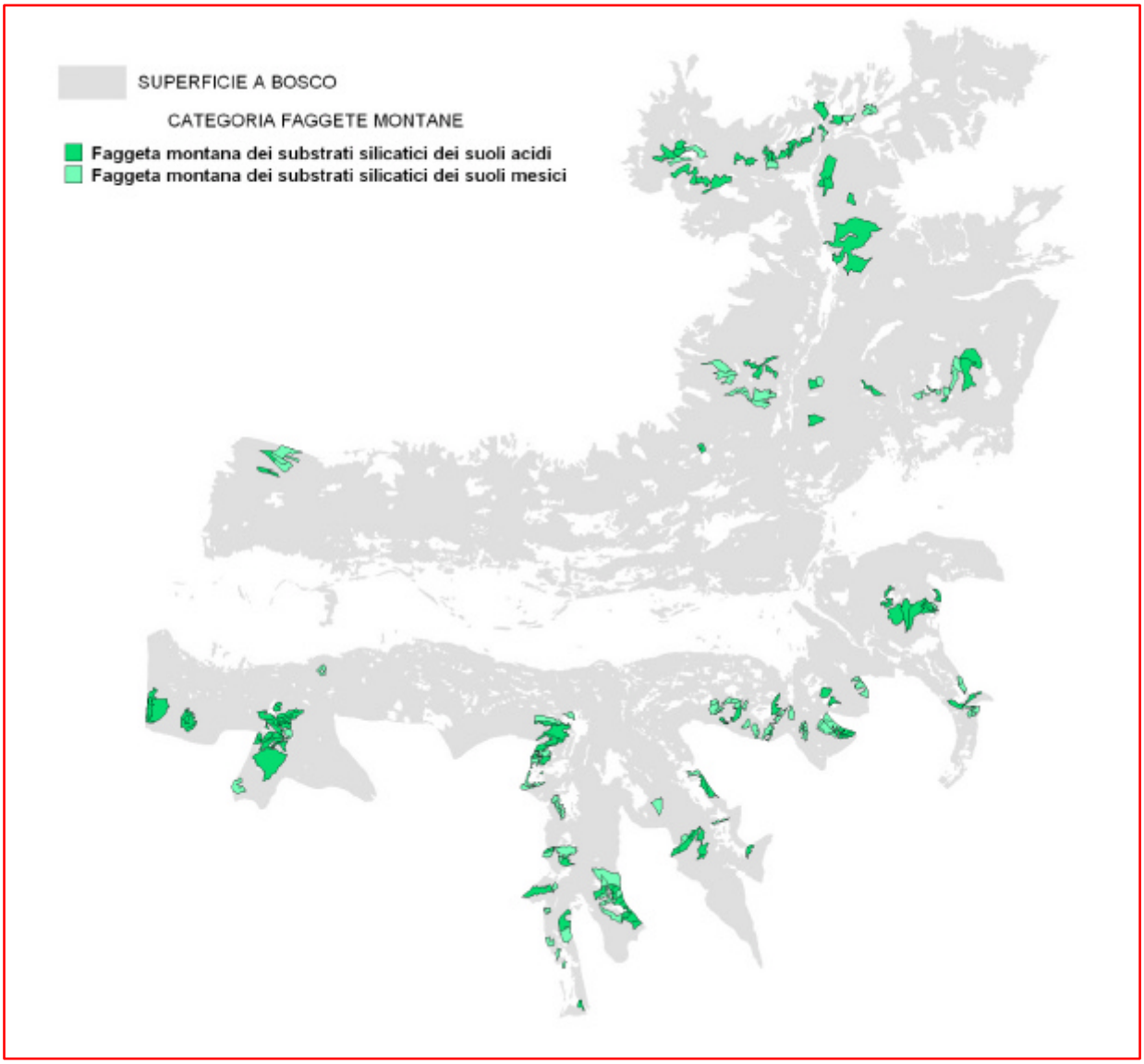
FAGGETE AZONALI

<table>
<tr><th colspan="8">FAGGETA PRIMITIVA DI RUPE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">233,36 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Estensione molto contenuta proprio per le sue particolari caratteristiche, pressoché assente sui versanti principali si concentra nella Val Masino e soprattutto in Val di Mello.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,15</td><td>230,21</td><td>233,36</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">E’ rilevante il significato di formazioni arboree tendenzialmente evolutivamente stabili collocate in condizioni stazionali primitive.
Rilevante anche il significato paesaggistico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">9110</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">Stabili</td></tr>
</table>

FAGGETE SUBMONTANE

FAGGETA SUBMONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI							
Superficie complessiva		379,42 ha					
Localizzazione		La categoria si concentra sul versante orobico mentre risulta essere presente solo sporadicamente su quello retico e nelle valli laterali più interne. Si ritrova a quote comprese tra i 500 e gli 800 metri con risalite sporadiche a 1000 m, sui versanti ma anche in impluvi molto profondi. Prevalgono nettamente gli assetti a ceduo e ceduo composto, espressione dell'intenso sfruttamento.					
Varianti		Diffusa la variante con castagno, formazioni di transizione fra le cenosi.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	186,64	101,32	51,51	4,88	35,08	379,42
Importanza naturalistica		Discreta					
Habitat Rete Natura 2000		9110					
Tendenze dinamiche		Stabile, la sua estensione potrebbe aumentare per l'evoluzione di neo-formazioni ora attribuite agli Acero-Frassineti, ai Betuleti e Corileti, o per la trasformazione di Castagneti.					

FAGGETE MONTANE



Superficie complessiva	987,19 ha
Localizzazione	Pressoché assente sul versante retico ad eccezione di due nuclei in Valle Morte e Valle Fontana lungo incisioni profonde esposte a NO, si ritrova in nuclei lungo il versante orobico e soprattutto nelle valli laterali. Si estende in zone sia d'impluvio che di espluvio ad una quota media di 1000 m.
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	I boschi si ripartiscono in modo relativamente omogeneo fra gli assetti gestionali; è importante il dato, non esiguo, delle formazioni attualmente senza gestione.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI							
Superficie complessiva		344,56 ha					
Localizzazione		Le estensioni maggiori sono in Valle Morte lungo impluvi profondi, a monte di Rasura dove si hanno piccoli nuclei limitrofi ad aree agricole e a monte del Ponte del Baffo in Val Masino, dove la tipologia si sviluppa fino ad una quota di circa 1600 m.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	104,88	82,26	123,34	24,22	9,87	344,56
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		9130					
Tendenze dinamiche		Formazioni stabili. L'estensione è destinata ad aumentare grazie all'evoluzione di Betuleti e Corileti e di Acero-Frassineti di neoformazione, e per la trasformazione di Castagneti.					

FAGGETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI ACIDI							
Superficie complessiva		642,62 ha					
Localizzazione		Tipologia molto diffusa nell'alta Val Masino e in Val di Mello a quote comprese tra 1000 e 1800 m lungo versante con pendenza elevata. Altrove si ritrova generalmente a quote inferiori, fino a 600 m.					
Struttura	Assetto strutturale	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	137,80	124,00	177,15	35,79	167,87	642,62
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		9110					
Tendenze dinamiche		Formazioni stabili. L'estensione è destinata ad aumentare grazie all'evoluzione di Betuleti, soprattutto nell'area sommitale del versante retico.					

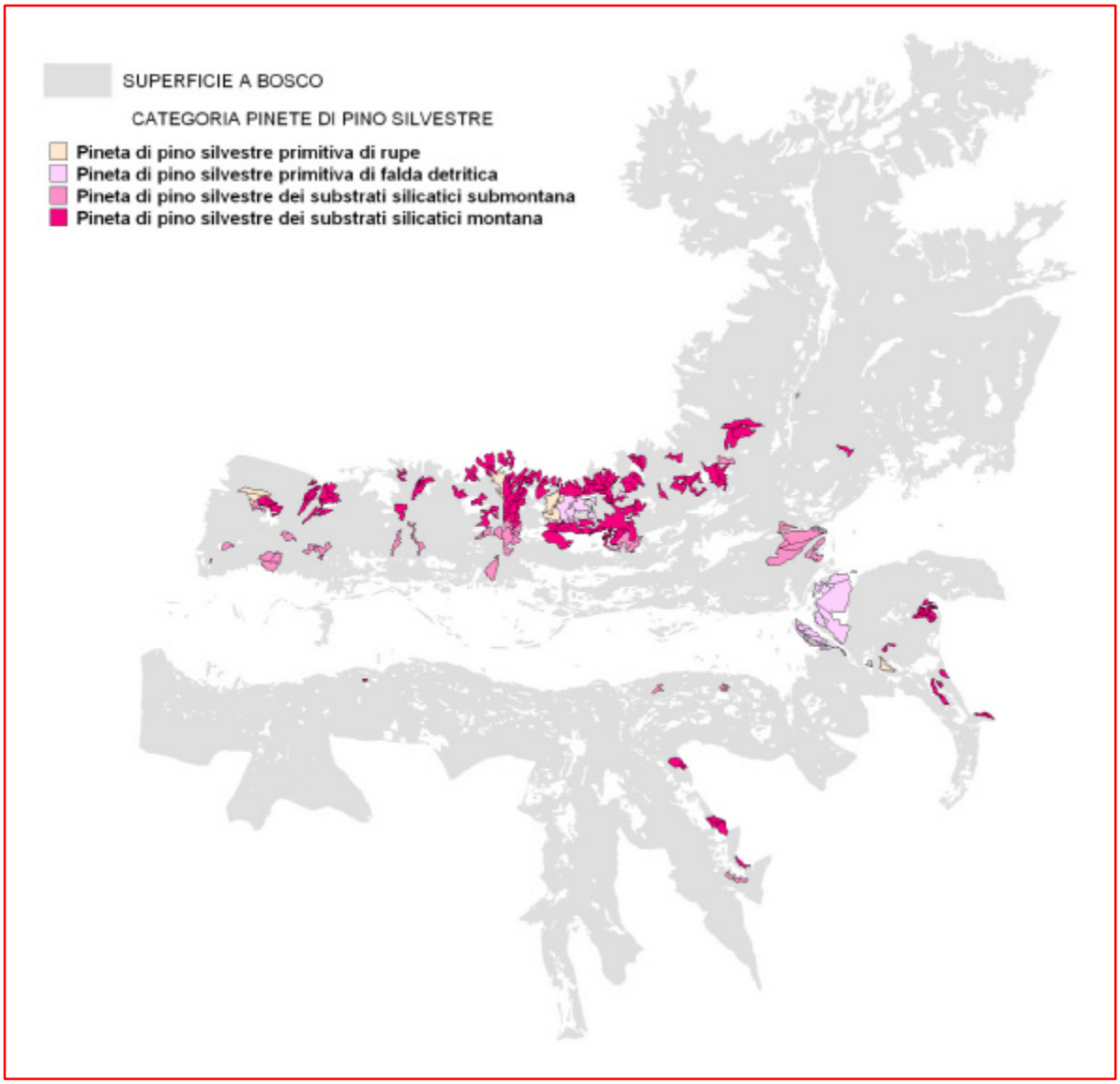
MUGHETE

SUPERFICIE A BOSCO
CATEGORIA MUGHETE
Mugheta microterma dei substrati silicatici

<table>
<tr><th colspan="8">MUGHETA MICROTERMA DEI SUBSTRATI SILICATICI</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">61,56 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Si localizza nelle parti più interne del territorio: in Valle della Preda Rossa intorno ai 2000 m su terreni sciolti e in alta Val di Mello all’attacco della Val Pioda, dal fondovalle (1600 m) al limite della vegetazione (2100 m) su substrati con affioramenti rocciosi.

In Valle della Preda Rossa sono presenti nuclei di pino uncinato.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td></td><td></td><td>18,98</td><td>42,58</td><td>61,56</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">Rilevante</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">4060</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">Stabile nelle localizzazioni in cui è stata descritta</td></tr>
</table>

PINETE DI PINO SILVESTRE



Superficie complessiva 965,82 ha

Localizzazione

La categoria occupa una superficie estesa nelle zone mesalpiche meglio esposte. E' la categoria più estesa nella parte centrale del versante retico, occupando tutto il medio-alto versante, andando a chiudere le vegetazione arborea alle quote più elevate. Di contro sul versante orobico è pressoché assente con presenze sporadiche nelle valli laterali sui versanti a SE (Albaredo, Val Tartano. E' ben presente sul fondovalle principale dove occupa un'area molto estesa allo sbocco della Val Tartano. La categoria è del tutto assente dalle valli laterali più interne.

Tendenze evolutive e relazione fra i tipi

Sono state probabilmente attribuite a questa categoria formazioni che devono invece essere considerati rimboschimenti, allo stadio di perticaia

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

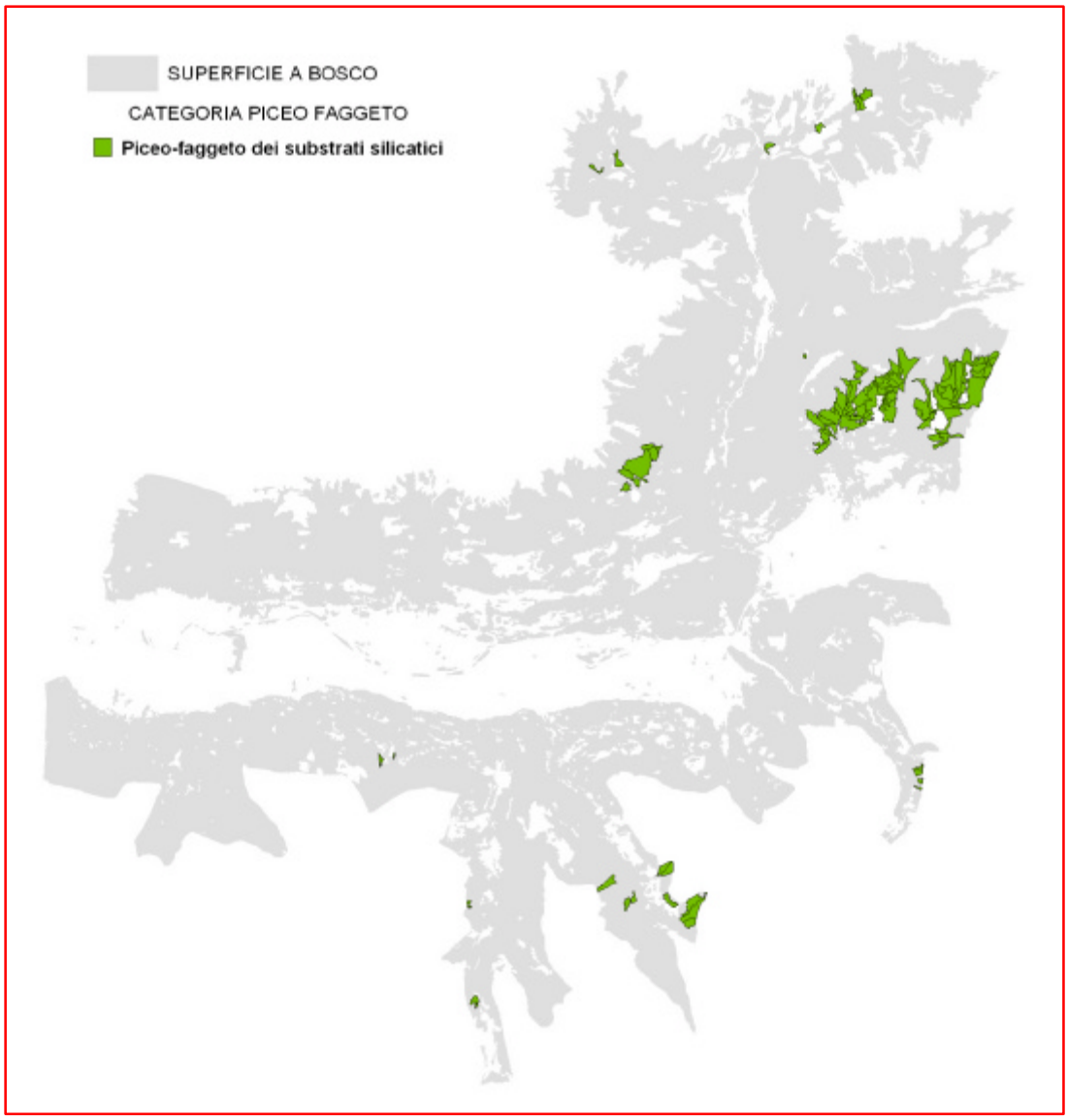
PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA DI RUPE							
Superficie complessiva		58,54 ha					
Localizzazione		La tipologia, legata a morfologie sfavorevoli, è stata rilevata nei pressi di profonde incisioni (esempi in Val Tartano ma ancor più in Valle di Fontana a monte di Nuova Olonio). Caratterizza inoltre il versante sopra Poira di Mello.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)					58,54	58,54
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		**Tendenzialmente stabile, per la primitività delle stazioni.**					

PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA DI FALDA DETRITICA						
Superficie complessiva	164,89 ha					
Localizzazione	La situazione più estesa e peculiare di questo tipo è localizzata sul fondovalle principale, in corrispondenza del conoide del torrente Tartano. Significativa anche l'area lungo il versante dai 1200 m ai 1700 m a monte di Poira di Mello.					
Assetto gestionale	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
Superficie (ha)		17,46	88,94	15,67	42,82	164,89
Importanza naturalistica	**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000	**NO**					
Tendenze dinamiche	**Stadio durevole per condizionamento edifico. Possibile un'evoluzione delle formazioni di fondovalle verso i tipi xerici del Querceto.** **La pineta sopra Poira potrebbe vedere un aumento del ruolo del faggio.**					

PINETA DI PINO SILVESTRE DEI SUBSTRATI SILICATICI SUBMONTANA							
Superficie complessiva		198,85 ha					
Localizzazione		Seppur con aree di piccole dimensioni è presente a macchie lungo tutto il versante retico principale, generalmente sul basso-medio versante. È presenti sia sui versanti che nei pressi delle incisioni a quote tra i 300 e i 1000 m. L'area più estesa afferente a questa tipologia è localizzata nel versante che dal Culmine di Dazio scende verso la Val Masino. Le superfici a ceduo sono costituite da cedui coniferati					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	6,40	94,94	57,88	29,51	10,11	198,85
Importanza naturalistica		**Modesta, per l'incoerenza ecologica.**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		Sono state probabilmente attribuite a questa categoria formazioni che devono invece essere considerati rimboschimenti, oggi allo stadio di perticaia. Le formazioni comunque devono essere considerate non coerenti con il contesto stazionale, suscettibili di evolvere prevalentemente verso i Querceti. La celerità del processo è condizionata dalla disponibilità di seme.					

PINETA DI PINO SILVESTRE DEI SUBSTRATI SILICATICI MONTANA							
Superficie complessiva		543,54 ha					
Localizzazione		All'interno della categoria, è il tipo maggiormente diffuso andando ad interessare tutto il versante retico con una concentrazione maggiore nella parte centrale (nel tratto da Traona a Civo) dove predomina e sale alle quote più alte (2000 m) costituendo il limite della vegetazione forestale. Altre superfici poco estese ed isolate si ritrovano ad Albaredo lungo il medio versante (1200 m) e in Val Tartano nei pressi del lago sul basso versante. Le superfici a ceduo sono costituite da cedui coniferati					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	5,35	19,13	289,75	145,50	83,81	543,54
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		**Formazioni pioniere,** in evoluzione verso la Faggeta dei suoli acidi o verso le Peccete. La celerità del processo è condizionata dalla disponibilità di seme.					

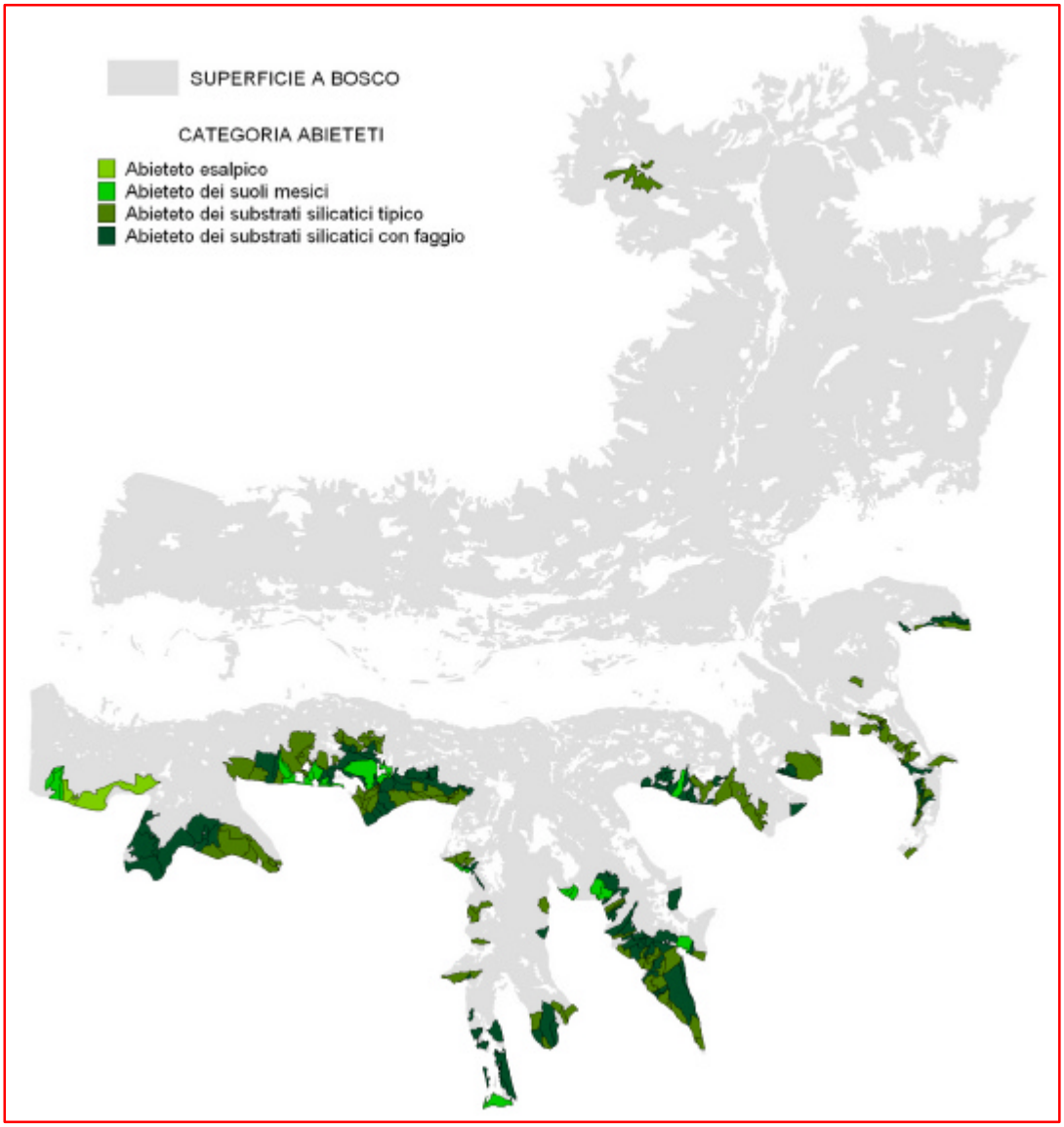
PICEO – FAGGETI



<table>
<tr><th colspan="8">PICEO-FAGGETO DEI SUBSTRATI SILICATICI</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">525,43 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">La categoria compare prevalentemente sul versante retico, laddove le condizioni diventano più chiaramente mesalpiche.

Il nucleo più esteso si ritrova a monte di Buglio da una quota di circa 800 m fino ai 1700 m poco al di sotto di Pizzo Mercantelli, andando ad occupare tutto il medio-alto versante. Le altre localizzazioni sono di piccole dimensioni: in Val di Mello e presso i Bagni di Masino si collocano sul basso versante, a monte di Cevo occupano una superficie sul medio versante che guarda sulla Val Masino. Il versante orobico invece non ha alcuna superficie della categoria, presente invece in tutte le valli laterali.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Varianti</td><td colspan="6">Presso Albaredo San Marco, variante con larice in sostituzione dell’abete rosso</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td>151,09</td><td>365,18</td><td>9,17</td><td></td><td>525,43</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">Discreta, per l’elevata biodiversità</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">9110</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">Tendenzialmente stabile</td></tr>
</table>

ABIETETI



Superficie complessiva	1.574,98 ha
Localizzazione	Diffusa nell'orizzonte montano del versante orobico e delle sue valli laterali, dalla quota di 800 m. Localizzata nel versante retico.
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	E' possibile che alcune Faggete ed alcune Peccete secondarie possano essere potenzialmente Abieteti.
Convenzioni per l'attribuzione del bosco alla tipologia	Rispetto a quanto previsto dalle chiavi dicotomiche per i tipi forestali, sono state attribuite a questa categoria formazioni con presenze di abete bianco anche inferiori al 30%.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

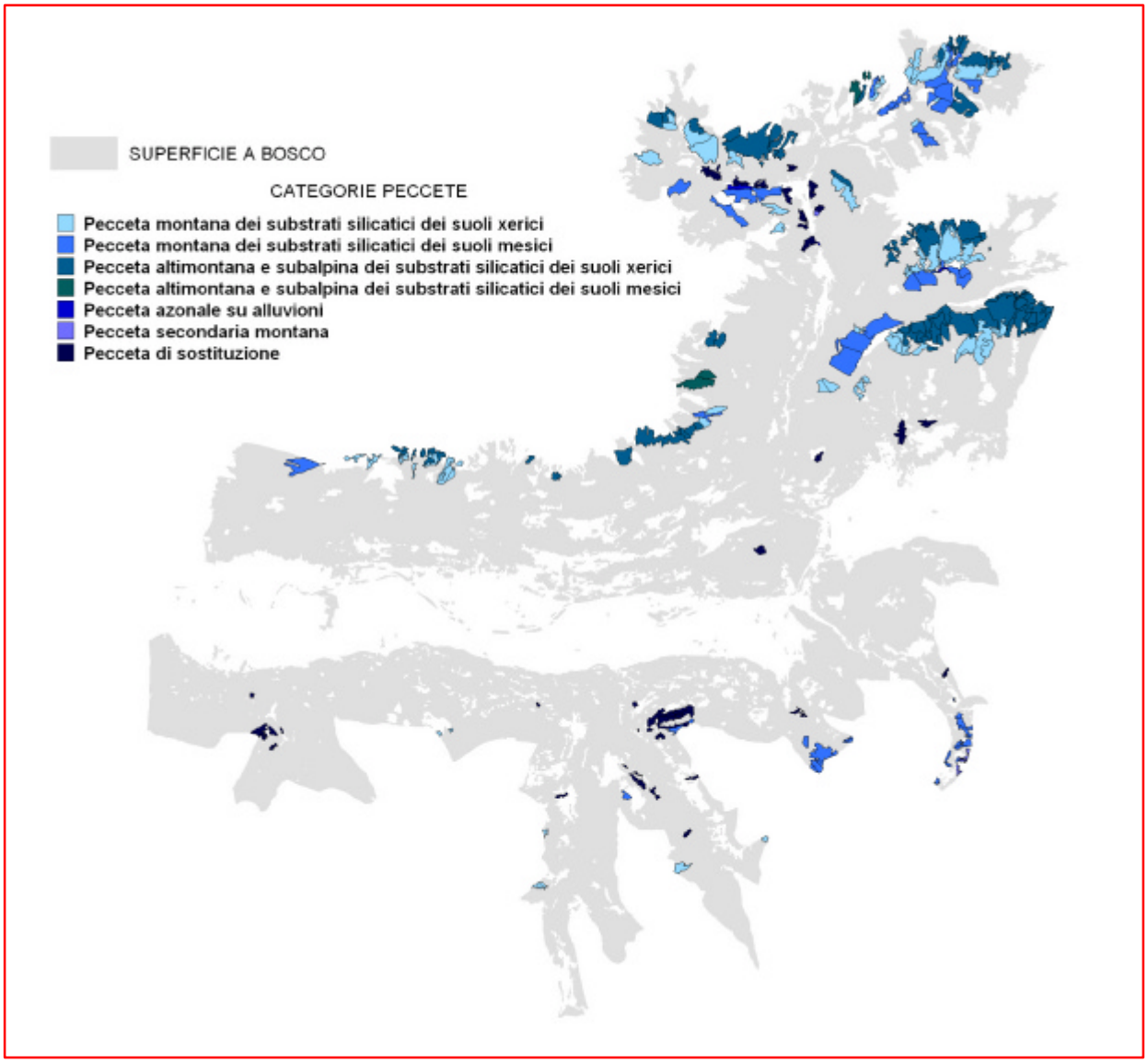
ABIETETO ESALPICO							
Superficie complessiva		63,80 ha					
Localizzazione		È stata rilevata una sola situazione a monte di Piantedo, per l'appunto nella parte più esalpica del territorio, dove ad una quota intorno ai 1000 m si sviluppa il soprassuolo sia su versante che in prossimità di incisioni poco profonde.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			63,80			63,80
Importanza naturalistica		**Rilevante per il contributo alla biodiversità. Tipo raro.**					
Habitat Rete Natura 2000		9130					
Tendenze dinamiche		**Stabile**					

ABIETETO DEI SUOLI MESICI							
Superficie complessiva		146,65 ha					
Localizzazione		Superfici limitate sparse in poche aree del versante orobico sempre abbinate ad altre tipologia della medesima categoria. Si ritrovano sia lungo i versanti che nei pressi di impluvi e torrenti ad una quota intorno ai 1000 m.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			146,65			146,65
Importanza naturalistica		**Rilevante**					
Habitat Rete Natura 2000		9130					
Tendenze dinamiche		**Stabile**					

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI TIPICO							
Superficie complessiva		690,28 ha					
Localizzazione		Presente sul medio versante orobico a partire dagli 800 m, sia sugli espluvi che nelle incisioni.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		107,40	567,02	7,59	8,28	690,28
Importanza naturalistica		**Rilevante**					
Habitat Rete Natura 2000		9110					
Tendenze dinamiche		**Stabile, possibili eventuali contaminazioni della forma con faggio, e possibile un riequilibrio nella composizione. Possibili anche incrementi di superficie del tipo, per "contributi" da parte delle Peccete secondarie e da parte delle Faggete.**					

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI CON FAGGIO							
Superficie complessiva		674,25 ha					
Localizzazione		Distribuzione analoga a quella della forma tipica, sul medio versante a partire dagli 800 m, sia sugli espluvi che nelle incisioni. In genere rappresenta la cenosi di transizione fra le Faggete e l'Abieteto tipico.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	5,99	120,87	542,91		4,48	674,25
Importanza naturalistica		**Rilevante**					
Habitat Rete Natura 2000		9130					
Tendenze dinamiche		**Stabile**					

PECCETE


SUPERFICIE A BOSCO
CATEGORIE PECCETE
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici
Pecceta azonale su alluvioni
Pecceta secondaria montana
Pecceta di sostituzione

Superficie complessiva	1.734,34 ha
Localizzazione	La categoria occupa una superficie estesa con soprassuoli presenti in tutto il territorio nell'orizzonte montano della regione mesalpica, con concentrazione maggiore e coperture più costanti in alta Val Masino, Val di Mello, Valle della Preda Rossa e secondariamente nell'alto versante retico. Le altitudini variano molto a seconda dell'esposizione dei versanti: sul versante retico, generalmente, non si hanno soprassuoli sotto ai 1600 m; su quello orobico si hanno presenze anche intorno ai 1000 m. Nelle zone più interne (Val Masino, Val di Mello, Valle della Preda Rossa) la categoria si distribuisce dal fondovalle (circa 1000 m) fino al limite della vegetazione (circa 2200 m).
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	Ad eccezione del tipo della Pecceta di sostituzione, i popolamenti di questa categoria sono sostanzialmente stabili. In fase di attribuzione dei popolamenti ai tipi è stata forse sottostimato il tipo delle Peccete secondarie.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI							
Superficie complessiva		479,35 ha					
Localizzazione		Sul versante retico si localizza alle quote più alte (circa 1600 m) sulla parte alta dei versanti e sulla dorsale. Sul versante orobico è pressoché assente e scarsamente presente nelle valli laterali orobiche (Val Gerola) con poche superfici posizionate nel medio versante. La maggior diffusione si ha in alta Val Masino, in Val di Mello e in Valle della Preda Rossa dove occupa la parte medio-bassa dei versanti.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			369,29	4,85	105,22	479,35
Importanza naturalistica		**Discreta, per l'estensione delle formazioni e la costituzione di sistemi complessi.**					
Habitat Rete Natura 2000		**9410**					
Tendenze dinamiche		**Stabile, destinata ad estendersi "ricevendo" superfici dai Lariceti in successione, da Betuleti.**					

PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI							
Superficie complessiva							398,21 ha
Localizzazione		Le formazioni afferenti a questo tipo sono concentrate in Val Masino presso Cima Granda sull'alto versante, presso i Bagni di Masino sia sul fondovalle che nel basso/medio versante; in Val di Mello sul fondovalle/basso versante; in Valle della Preda Rossa sul fondovalle/medio versante. Sul versante orobico, si segnalano discrete superfici situate lungo il Torrente Roccaiola – Val Valleno a quote intorno ai 1200 m e in alta Val Tartano fin dal fondovalle.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		1,06	316,16	22,37	58,62	398,21
Importanza naturalistica		**Discreta**					
Habitat Rete Natura 2000		**9410**					
Tendenze dinamiche		**Stabile, destinata ad estendersi "ricevendo" superfici dai Lariceti in successione, da Betuleti.**					

PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI							
Superficie complessiva							664,66 ha
Localizzazione		Generalmente localizzata nelle parti più alte dei versanti costituendo spesso il limite della vegetazione forestale. Sul versante retico principale è presente in discreta misura a monte di Caspano ad una quota media di 1800 m e in maniera sporadica a valle del Monte Brusada sull'alto versante/dorsale.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			343,73	20,33	300,60	664,66
Importanza naturalistica		Rilevante, per l'estensione delle formazioni e la costituzione di sistemi complessi, e per la posizione al limite superiore della vegetazione forestale, quindi per la biodiversità.					
Habitat Rete Natura 2000		9410					
Tendenze dinamiche		Stabile, destinata ad estendersi "ricevendo" superfici dai Lariceti in successione, da Betuleti. Andrà a costituire il limite superiore della vegetazione forestale.					

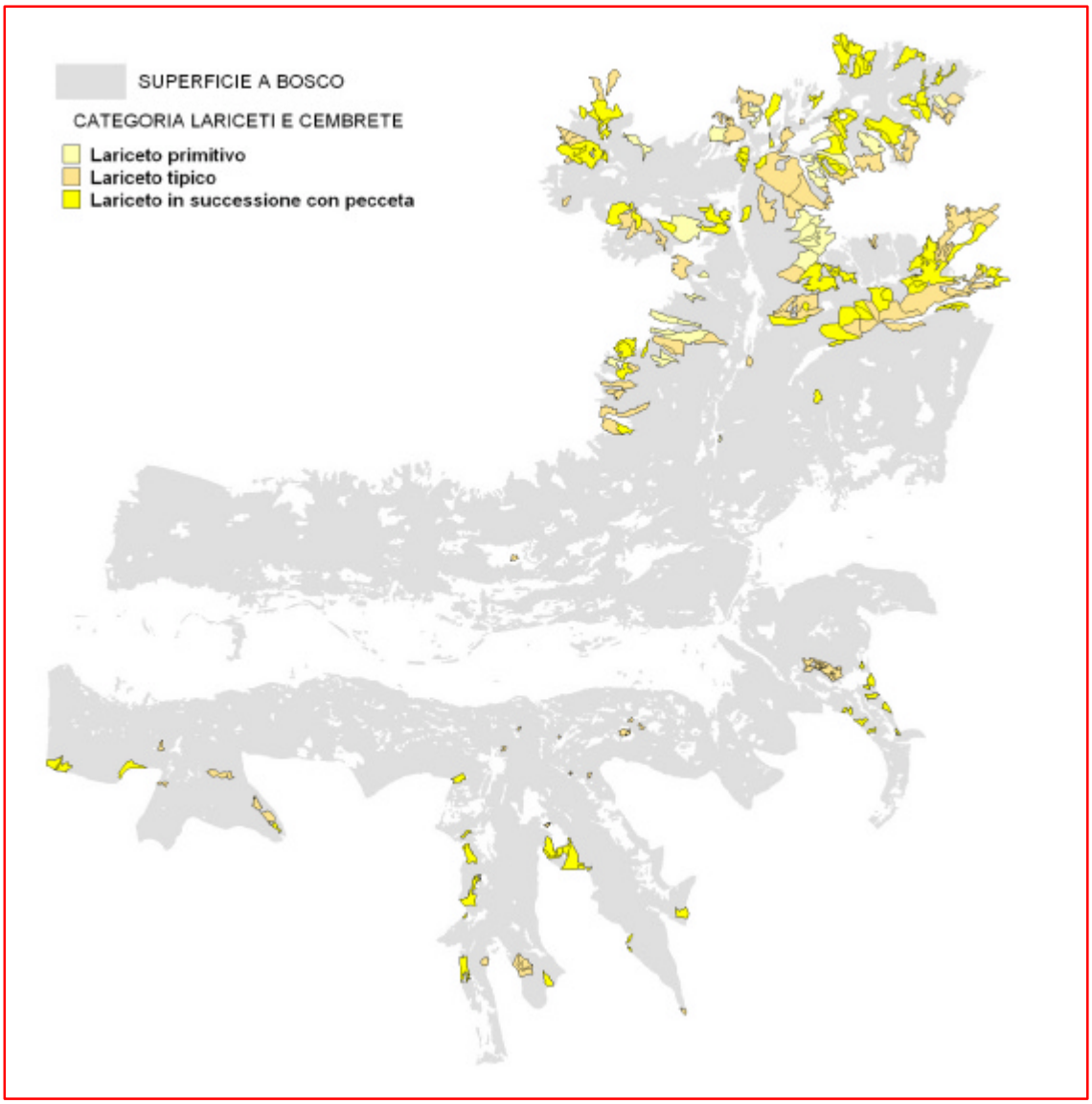
PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI							
Superficie complessiva							37,44 ha
Localizzazione		L'unica situazione rilevata è localizzata a monte di Cevo in Valle Spluga con una superficie che si estende sull'alto versante in una zona ricca di impluvi, ad un'altitudine tra i 1700 e i 2100 m dove per un breve tratto rappresenta l'ultimo soprassuolo con copertura arborea.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			25,08		12,36	37,44
Importanza naturalistica		Rilevante, per la posizione al limite superiore della vegetazione forestale, quindi per la biodiversità					
Habitat Rete Natura 2000		**9410**					
Tendenze dinamiche		**Stabile, destinata ad estendersi "ricevendo" superfici dai Lariceti in successione, da Betuleti. Andrà a costituire il limite superiore della vegetazione forestale.**					

PECCETA AZONALE SU ALLUVIONI							
Superficie complessiva							8,92 ha
Localizzazione		Superfici contenute localizzate in Val Masino e in Valle della Preda Rossa, in prossimità dell'alveo di torrenti. Particolare la quota della localizzazione in Val Masino (800 m), espressione di condizioni microclimatiche particolari.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			8,54	0,38		8,92
Importanza naturalistica		**Rilevante, per la rarità delle formazioni.**					
Habitat Rete Natura 2000		**9410**					
Tendenze dinamiche		**Stabile**					

PECCETA SECONDARIA MONTANA							
Superficie complessiva		5,95 ha					
Localizzazione		Superficie esigua rilevata nell'intorno dell'abitato di Tartano sul basso versante ad una quota di circa 1300 m. La distribuzione di questo tipo è probabilmente più ampia rispetto a quanto rilevato. Dovrebbero forse essere attribuiti a questo tipo altri popolamenti in cui il ruolo dell'abete rosso è stato "forzato", a discapito dell'abete bianco, ed attribuiti invece alla pecceta secondaria dei substrati silicatici dei suoli mesici.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			5,95			5,95
Importanza naturalistica		Discreta					
Habitat Rete Natura 2000		NO					
Tendenze dinamiche		Con l'invecchiamento, i popolamenti si "naturalizzano" e acquisiscono i caratteri, in termini di composizione, propri delle cenosi coerenti con l'ambiente, prevalentemente nell'ambito degli Abieteti.					

PECCETA DI SOSTITUZIONE							
Superficie complessiva		139,81 ha					
Localizzazione		Generalmente è costituita da superfici di piccole dimensioni: in alta Val Masino, presso San Martino e soprattutto ai Bagni di Masino, dove si posizionano sempre sul fondovalle/basso versante; lungo il versante retico con solo tre superfici lontane tra loro ad una quota media di 600 m; sul versante orobico dove invece le superfici hanno estensioni maggiori e sono maggiormente concentrate (ad esempio Monte Pitalone), lungo il versante per raggiungere Bema di fronte a Valle, nell'intorno di C.na Vittoria in Val Lesina.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		19,36	107,09	13,36		139,81
Importanza naturalistica		**Modesta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		Sono talvolta stati attribuiti a questo tipi popolamenti derivanti da vecchi impianti di abete rosso fuori areale, non più chiaramente percepibili come tali. Altrimenti, i popolamenti sono costituiti da nuclei di abete rossi discesi dalle quote più elevate, insediatisi in boschi degradati, in maggenghi abbandonati. Questi popolamenti sono molto instabili, e vengono sostituiti dai tipi propri delle diverse condizioni stazionali.					

LARICETI, LARICI – CEMBRETE E CEMBRETE



Superficie complessiva 1.919,27 ha

Localizzazione

Presenze sporadiche sul versante orobico e modeste su quello retico; si ritrova invece nelle valli laterali. Si noti la presenza cospicua concentrata nelle valli laterali più profonde: alta Val Masino, Valle della Preda Rossa e Val di Mello, Valle Spluga. Le altre valli laterali interessate dalla categoria sono la Val Tartano con superfici di ridotte dimensioni ma ben distribuite, la Val Gerola con superfici più concentrate e tendenzialmente sui versanti a ovest, la Val Lesina dove si localizza sul basso versante con pendenza elevata e nell'alta Valle del Colo presso Pian di Formica.

Tendenze evolutive e relazione fra i tipi

È interessante notare come la maggior parte delle superfici di questa categoria abbiano degli assetti strutturali "disordinati" perchè di recente formazione o perchè non gestititi.

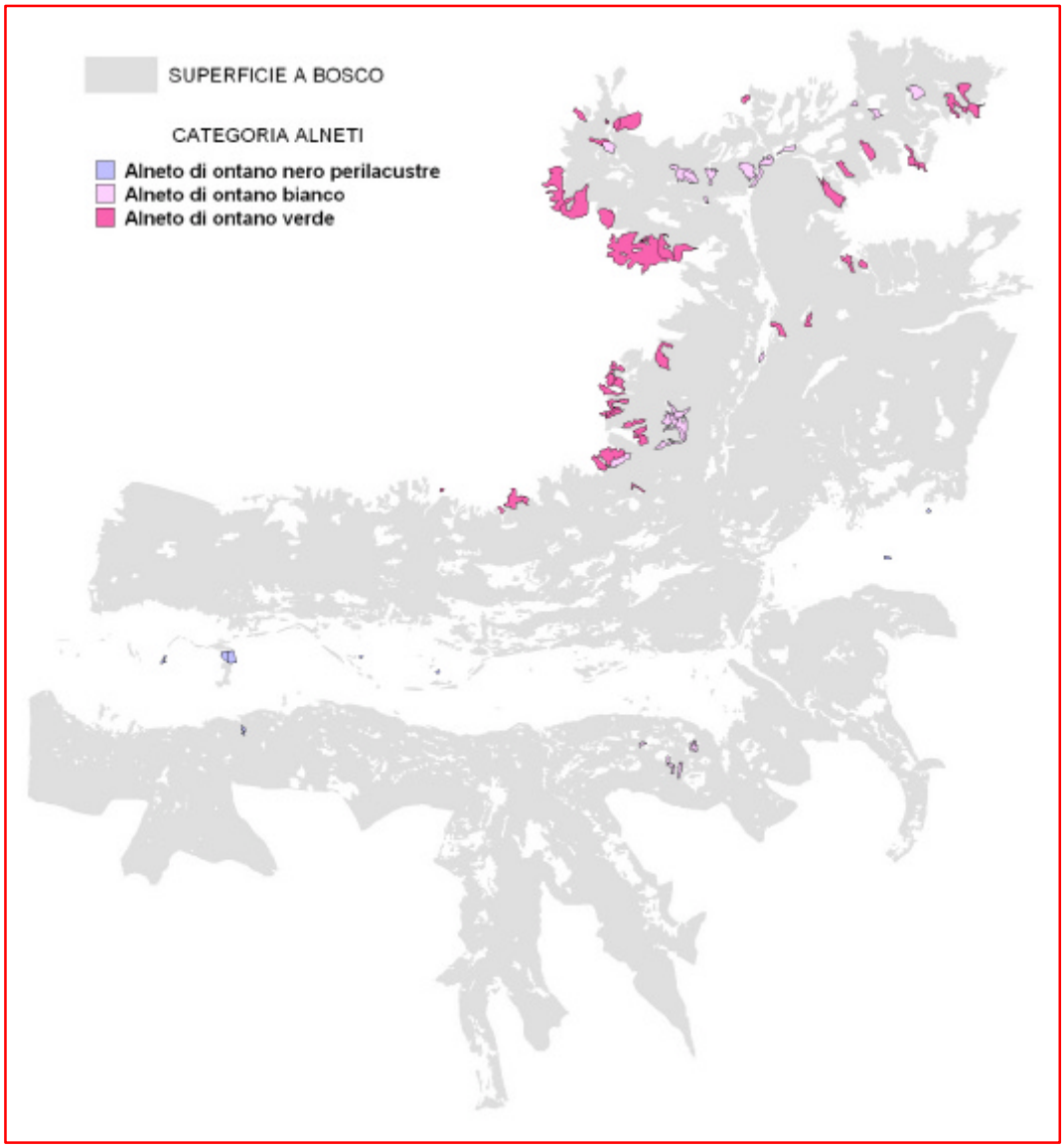
Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria

LARICETO PRIMITIVO							
Superficie complessiva		285,14 ha					
Localizzazione		Tipologia concentrata in alta Val Masino e in Val di Mello, in prossimità di affioramenti rocciosi o lungo i versanti di incisioni strette, profonde e ad elevata pendenza. La tipologia vede una netta prevalenza di soprassuoli senza gestione proprio per le caratteristiche estreme del territorio.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			7,15	53,59	224,40	285,14
Importanza naturalistica		**Discreta, per il ruolo giocato da questa tipologia come "avamposto" del bosco.**					
Habitat Rete Natura 2000		**9420**					
Tendenze dinamiche		**Stabile**					

LARICETO TIPICO							
Superficie complessiva		813,43 ha					
Localizzazione		Concentrata per lo più nell'alta Val Masino e soprattutto in Val di Mello e in Valle della Preda Rossa dove raggiunge le altitudini maggiori (sopra ai 2000 m) e di fatto costituisce gli ultimi soprassuoli boscati. In Val Masino e in Val di Mello la formazione scende anche più in basso con sporadiche superfici anche sul fondovalle della Val di Mello. Ulteriori presenze concentrate sono rilevabili in altre valli laterali: in Val Lesina sul fondovalle, in Val Gerola e all'inizio della Val Tartano dove è presente nella parte alta del versante a monte di Bormini. Non distinguibile dai rimboschimenti di larice.					
Varianti		Nell'orizzonte montano (Val Bomino, Val Lesina) sono presenti popolamenti riferibili alla variante montana, quindi in tensione verso l'Abieteto.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		5,03	186,59	358,04	263,77	813,43
Importanza naturalistica		Discreta					
Habitat Rete Natura 2000		9420					
Tendenze dinamiche		I popolamenti di lariceto tipico nella regione mesalpica, nell'orizzonte montano, evolvono verso la Pecceta, attraverso la fase a Lariceto in successione. Alle quote superiori, in Val di Mello ed in Valle della Preda Rossa,in presenza di influssi endalpici, si può ipotizzare una possibile evoluzione verso il Larici-Cembreto, al momento non riscontrato.					

<table>
<tr><th colspan="8">LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">820,71 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Presente soprattutto in Val Masino, Val di Mello e Valle della Preda Rossa. Mentre in quest’ultimo caso si attesta sul basso versante lasciando spazio al lariceto tipico nella parte alta, nelle altre zone l’abete rosso “contamina” il lariceto anche ad altitudini elevate. Presente anche in Val Tartano, Val Gerola e sotto il monte Legnone ai confini della Comunità Montana.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td></td><td>390,83</td><td>187,64</td><td>242,24</td><td>820,71</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">Discreta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">9410 - 9420</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">Fase del processo evolutivo dei Lariceti verso i diversi tipi di Peccata, ma anche popolamento originatisi sulle aree abbandonate dall’attività d’alpe.</td></tr>
</table>

ALNETI



Superficie complessiva	460,78 ha
Localizzazione	Ad eccezione di poche superfici presenti sul fondovalle, presso l'Adda e a quote medie la quasi totalità delle aree occupate dalla categoria sono localizzate nelle zone più endalpiche e a quote elevate.
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	La superficie rilevata è quasi totalmente costituita da boschi di neoformazione o senza gestione ordinaria essendo soprassuoli di recente insediamento in aree che più di altre hanno risentito dell'abbandono del territorio.

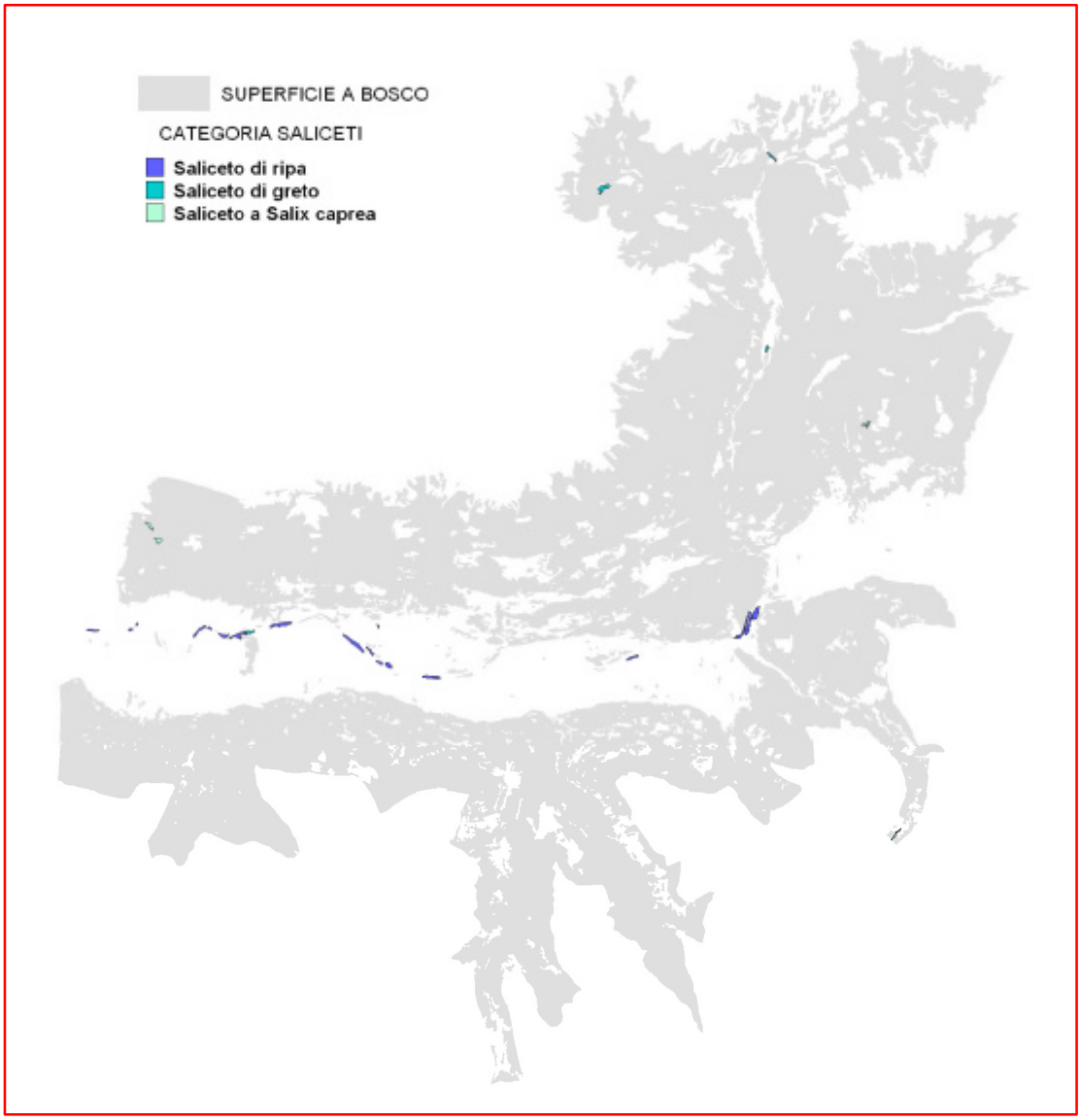
Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

ALNETO DI ONTANO NERO PERILACUSTRE							
Superficie complessiva		12,10 ha					
Localizzazione		Quasi totalmente localizzato nel fondovalle principale lungo il fiume Adda (l'area più rilevante presso l'immissione del torrente Lesina). Per esigenze di semplificazione, è stata attribuita a questa tipologia una piccola superficie rilevata a monte di Andalo sul versante orobico ad una quota di circa 300 m nei pressi di un impluvio, da attribuire all'Alneto di impluvio. Presente sia in regione mesalpica che esalpica.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		8,28	2,84	0,98		12,10
Importanza naturalistica		**Rilevante, sia per il ruolo nella rete ecologica del fondovalle, sia per la relazione con gli habitat delle zone umide.**					
Habitat Rete Natura 2000		**91E0**					
Tendenze dinamiche		**Le trasformazioni del tipo sono conseguenti a variazioni delle condizioni stazionali, per quanto concerne la falda. Pertanto in assenza di variazioni, il tipo permane.**					

ALNETO DI ONTANO BIANCO							
Superficie complessiva		103,54 ha					
Localizzazione		Per lo più la formazione è posizionata a quote intorno ai 1000 m, in prossimità di impluvi; interessante superficie presso loc. Ceresolo a monte di Cevo. La zona dove la formazione si concentra maggiormente è la Val di Mello e l'alta Val Masino con stazioni lungo il fondovalle, gli impluvi, e i versanti con la colonizzazione di superfici poco evolute (ex cave, frane). La tipologià è sicuramente più frequente rispetto a quanto cartografato, ma la dimensione delle stazioni (stretta fascia lungo i corsi d'acqua) ne ha impedito il rilevamento.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		10,09	11,26	41,73	40,47	103,54
Importanza naturalistica		**Rilevante, per la relazione con le zone umide dell'orizzonte montano**					
Habitat Rete Natura 2000		**91E0**					
Tendenze dinamiche		**Si possono osservare variazioni verso il saliceto di greto (nel caso di dinamiche più violente dei corsi d'acqua. Altrimenti è frequente lo spostamento verso gli Acero-frassineti.**					

<table>
<tr><th colspan="8">ALNETO DI ONTANO VERDE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">345,14 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Presente alle quote più elevate laddove un tempo c’erano i pascoli.
Descritta quasi esclusivamente sul versante retico, per la presenza dell’area di competenza del Parco nella fascia sommatale del versante orobico.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td></td><td></td><td>284,82</td><td>60,32</td><td>345,14</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">Modesta, significato di ecotono diffuso.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">Si osserva l’ingresso di specie arboree diverse alle diverse quote, ad indicare la destinazione del processo dinamico, quindi verso le Peccete alle quote superiori, verso le Faggete a quelle inferiori. La tipologia rappresenta il para-climax nelle vallecole percorse da valanga.</td></tr>
</table>

SALICETI



Superficie complessiva	39,92 ha
Localizzazione	Categoria poco diffusa concentrata quasi completamente in un'unica tipologia localizzata sul fondovalle principale, proprio a ridosso del fiume Adda.
Tendenze evolutive e relazione fra i tipi	La relazione fra saliceti di ripa e saliceti dei greti è conseguente al diverso assetto dei corsi d'acqua, maggiormente caratterizzati dall'assetto torrentizio per i saliceti di greto, o dalla distanza dall'alveo, maggiore per i saliceti di ripa.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

SALICETO DI RIPA							
Superficie complessiva		30,14 ha					
Localizzazione		Concentrata nel fondovalle proprio sull'argine del fiume Adda, le aree rilevate non sono mai di grandi dimensioni ma in certi tratti costituiscono comunque l'unico soprassuolo arboreo presente. La stazione più significativa è giusto a monte dell'immissione del torrente Tartano nel fiume Adda.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		13,23	6,31	10,61		30,14
Importanza naturalistica		Elevata, per il legame con la funzionalità ecosistemica dei corsi d'acqua e per il ruolo assunto nella funzionalità della rete ecologica.					
Habitat Rete Natura 2000		91E0					
Tendenze dinamiche		Essendo correlate strettamente ai corsi d'acqua, variazioni nel tracciato possono condurre alla scomparsa del tipo, mentre fenomeni alluvionali rilevanti possono portare ad una scomparsa delle stazioni o ad un ringiovanimento delle formazioni.					

SALICETO DI GRETO							
Superficie complessiva		5,06 ha					
Localizzazione		Tipologia rilevata in tre aree poco estese, sul fondovalle o comunque nei tratti dove i torrenti laterali confluiscono in quelli principali, localizzate a Cataeggio, a monte dei Bagni di Masino e in Val di Mello presso Ca dei Ragni. La tipologia è sicuramente molto più diffusa di quanto rilevato e rappresentato, ma le formazioni hanno dimensioni inferiori a quanto rilevabile, trattandosi in genere di strette fasce lungo i corsi d'acqua.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)				4,01	1,04	5,06
Importanza naturalistica		Elevata, per il legame con la funzionalità ecosistemica dei corsi d'acqua.					
Habitat Rete Natura 2000		3240 E 91E0					
Tendenze dinamiche		Essendo correlate strettamente ai corsi d'acqua, variazioni nel tracciato possono condurre alla scomparsa del tipo, mentre fenomeni alluvionali rilevanti possono portare ad una scomparsa delle stazioni o ad un ringiovanimento delle formazioni.					

<table>
<tr><th colspan="8">SALICETO A SALIX CAPREA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">4,72 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Tipologia poco diffusa. E’ presente anche lungo i versanti. In particolare è stata rilevata a Tartano sul fondovalle dove termina la Val Corta, a monte di Buglio lungo il versante a circa 1100 m, a monte di Nuova Olonio nel bacino della Val Spinida sui versanti tra i 400 e i 600 m.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td></td><td></td><td></td><td>4,72</td><td></td><td>4,72</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">L’importanza naturalistica è nell’insieme modesta, per la forte transitorietà della formazione. Il significato è riconducibile alla fisionomia ecotonale</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">In evoluzione verso le formazioni proprie della stazione, presenti nell’intorno</td></tr>
</table>

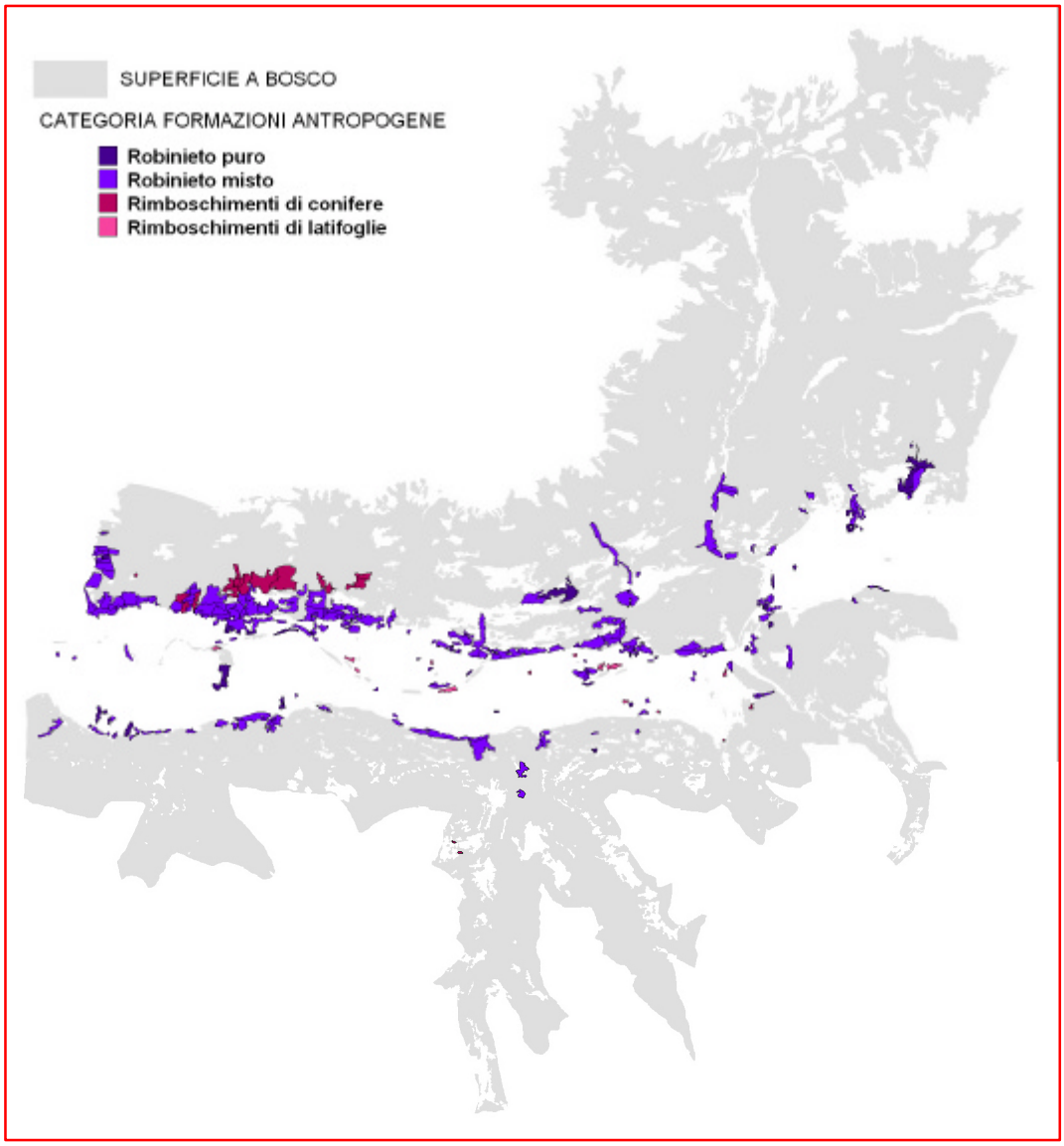
ALTRE FORMAZIONI

FORMAZIONI DI PIOPPO BIANCO							
Superficie complessiva		12,35 ha					
Localizzazione		Individuato esclusivamente nel fondovalle principale lungo il fiume Adda e i suoi affluenti: distribuzione poco omogenea con solo pochi nuclei di discrete dimensioni. Presente sia in regione mesalpica che esalpica.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		6,22	6,13			12,35
Note		Sono state attribuite a questo tipo, con una evidente forzatura, le formazioni di pioppo nero presenti sul fondovalle, in alcuni casi anche di pioppo ibrido. Il tipo assume quindi il significato di "contenitore" di formazioni non altrimenti attribuibili.					
Importanza naturalistica		Rilevante, per la posizione nel fondovalle ed il contributo alla funzionalità della rete ecologica e per la valenza di zone umide.					
Habitat Rete Natura 2000		NO					
Tendenze dinamiche		Non facilmente definibili: dove la falda è più alta le formazioni potrebbero essere considerate stabili, o tendenti al Saliceto o all'Alneto. Con condizioni di falda più profonda, potrebbero vedere l'ingresso di olmo e frassino, spostandosi verso l'Acero-frassineto o il Querceto con olmo, peraltro non "previsto" dal sistema tipologico per questo territorio.					

FORMAZIONI DI PIOPPO TREMULO							
Superficie complessiva		13,40 ha					
Localizzazione		Difficilmente localizzabile con poche superfici di piccole dimensioni rinvenute in vari punti del territorio, a diverse quote, sia presso impluvi sia lungo i versanti.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	5,71		6,33	0,57	0,79	13,40
Importanza naturalistica		E' rilevante il significato delle formazioni collocate sul fondovalle, per il contributo alla funzionalità della rete ecologica.					
Habitat Rete Natura 2000		NO					
Tendenze dinamiche		Evolvono celermente verso le formazioni più stabili proprie delle diverse condizioni ambientali.					

<table>
<tr><th colspan="8">FORMAZIONI DI SORBO DEGLI UCCELLATORI</th></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie complessiva</td><td colspan="6">5,99 ha</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione</td><td colspan="6">Solamente due aree rilevate in Val Lesina e in loc. Monte Pitalone entrambe in regione mesalpica a quote intorno ai 1000 m.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Struttura</td><td>Assetto strutturale</td><td>Ceduo</td><td>Ceduo composto</td><td>Fustaia</td><td>Neo-formazione</td><td>Senza gestione</td><td>TOTALE</td></tr>
<tr><td>Superficie (ha)</td><td>3,87</td><td></td><td></td><td>2,13</td><td></td><td>5,99</td></tr>
<tr><td colspan="2">Importanza naturalistica</td><td colspan="6">Discreta, per la fruttificazione del sorbo e per la fisionomia cotonale assunta dalla formazione.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Habitat Rete Natura 2000</td><td colspan="6">NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tendenze dinamiche</td><td colspan="6">I boschi di questo tipo sono insediati in aree precedentemente coltivate, in forte tensione dinamica, destinati ad evolvere celermente verso formazioni più stabili (Faggete o Abieteti) transitando probabilmente per una fase di Acero-frassineto</td></tr>
</table>

FORMAZIONI ANTROPOGENE



Superficie complessiva	841,72 ha
Localizzazione	Categoria quasi completamente assente nelle valli laterali, poco presente sul versante orobico e per lo più concentrata sul basso versante retico e nel fondovalle. Eccezion fatta per i “coniferamenti” e per sporadiche risalite fino a quasi 1000 m, le stazioni occupate sono posizionate nel fondovalle e nelle primissime fasce dei versanti fino ad una quota media di circa 500 m. Nel fondovalle la categoria copre una discreta superficie rispetto a quella complessiva ricoperta da boschi.

Seguono le schede riepilogative per ogni tipo appartenente alla categoria.

ROBINIETO PURO							
Superficie complessiva		84,46 ha					
Localizzazione		Tipologia quasi completamente relegata al fondovalle con aree di piccole dimensioni. Le uniche stazioni rilevate sui versanti sono a Buglio (quota media di 600 m) e a Roncaglia (quota media di 800 m).					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	48,06	18,60		17,80		84,46
Importanza naturalistica		**Modesta, ma comunque rilevante il ruolo delle cenosi per la funzionalità residua della rete ecologica sul fondovalle**					
Habitat Rete Natura 2000		**No**					
Tendenze dinamiche		**Se non più coltivato a ceduo destinato a d evolvere verso il robinieto misto e poi verso tipi ecologicamente coerenti**					

ROBINIETO MISTO							
Superficie complessiva		647,32 ha					
Localizzazione		Tipologia ben distribuita sulla fascia bassa del versante retico, all'attacco del versante orobico e sparsa nel fondovalle.					
Varianti							
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)	580,22	49,57	2,97	8,04	6,53	647,32
Importanza naturalistica		**Modesta, ma comunque rilevante il ruolo dlle cenosi per la funzionalità residua della rete ecologica sul fondovalle**					
Habitat Rete Natura 2000		**No**					
Tendenze dinamiche		**Se non più coltivato a ceduo destinato a d evolvere verso verso tipi ecologicamente coerenti**					

RIMBOSCHIMENTI DI CONIFERE							
Superficie complessiva		97,41 ha					
Localizzazione		Tipologia fortemente localizzata tra Dubino e Cino: nel primo caso le quote sono molto basse (circa 400 m), nel secondo sono più elevate, a monte dell'abitato di Cino (circa 800 m). Oltre a queste concentrazioni, peraltro molto vicine tra loro, si hanno solo dei piccoli lembi isolati nei pressi di Talamona, posizionati sul basso versante.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)		36,01	61,41			97,41
Importanza naturalistica		**Modesta**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		**Si tratta di formazioni decisamente instabili, destinate ad evolvere verso le formazioni di latifoglie degli ambienti circostanti**					
Criticità		**Problemi di stabilità strutturale e rilevante presenza di processionaria.**					
Note		**E' plausibile che alcuni rimboschimenti di conifere maggiormente naturalizzati siano stati attribuiti al tipo delle pinete submontane.** **Sono state descritte come ceduo composto formazioni che devono essere assimilate al ceduo coniferato.**					

RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE							
Superficie complessiva		12,52 ha					
Localizzazione		Superficie poco significativa sviluppata a macchie di piccole dimensioni, sparse solo sul fondovalle normalmente nei pressi degli argini dell'Adda.					
Struttura	**Assetto strutturale**	**Ceduo**	**Ceduo composto**	**Fustaia**	**Neo-formazione**	**Senza gestione**	**TOTALE**
	Superficie (ha)			12,52			12,52
Importanza naturalistica		**Notevole importanza conseguentemente alla povertà di bosco del fondovalle.** **Importanti per la conservazioni-ricostituzione della funzionalità della rete ecologica**					
Habitat Rete Natura 2000		**NO**					
Tendenze dinamiche		**Le formazioni sono destinate ad evolversi integrandosi con le cenosi circostanti**					