

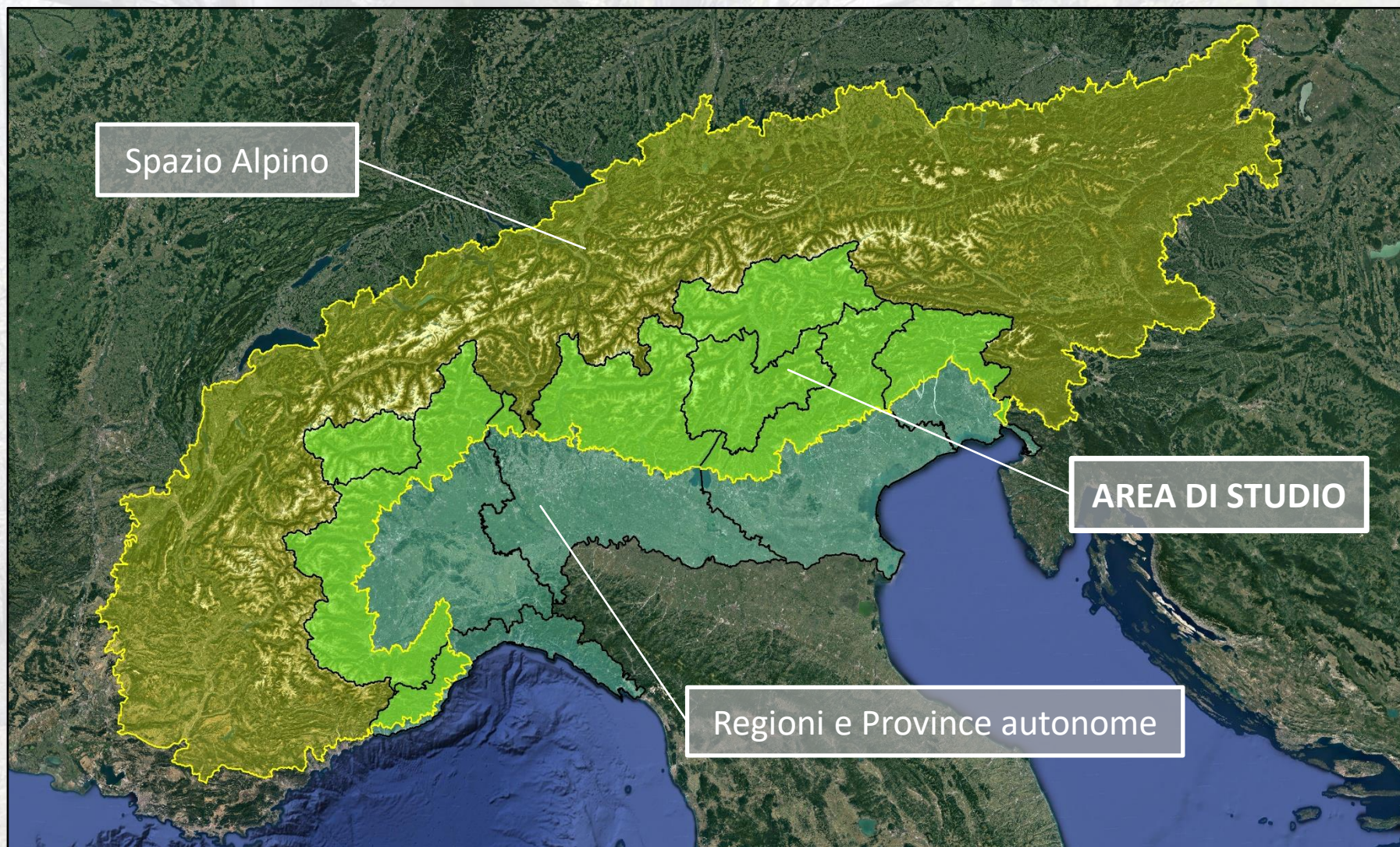
Caduta massi e categorie forestali sulle Alpi italiane: un'analisi GIS.

Emanuele Sibona, Alessia Bono, Fabio Meloni,
Renzo Motta, Matteo Garbarino

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari – Università di Torino



AREA DI STUDIO



Inventario Fenomeni Franosi in Italia



PROGETTO IFFI

Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia



ISPRA

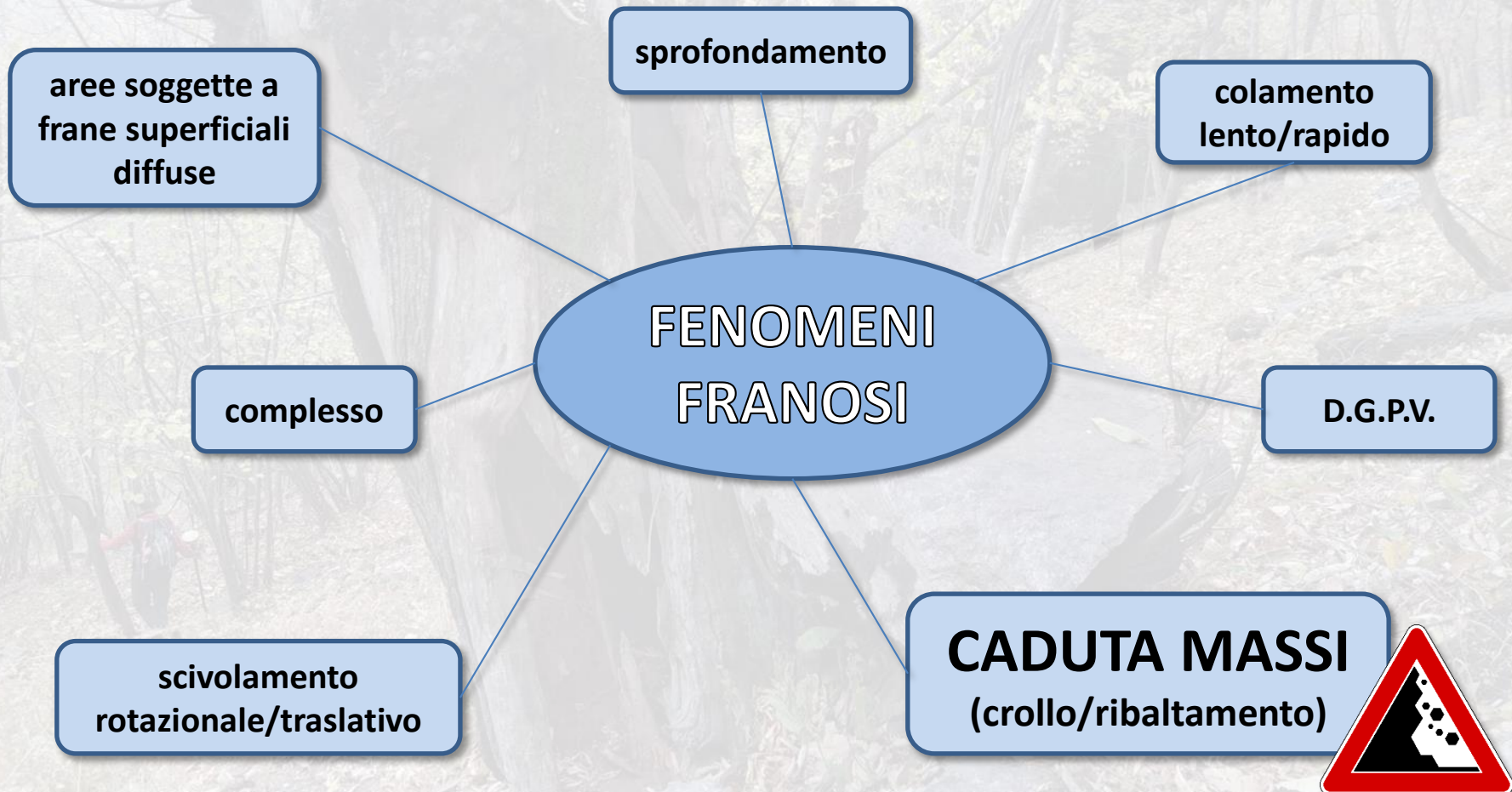
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

<http://www.progettoiffi.isprambiente.it>



- realizzato da ISPRA e Regioni e Province Autonome, quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano
- A partire dal 1999 sono stati censiti 620.808 fenomeni franosi
- Per Arco alpino dati aggiornati:
 - ✓ 2016 per Friuli Venezia Giulia, Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta e Provincia autonoma di Bolzano
 - ✓ 2014 per la Lombardia
 - ✓ 2007 per Provincia autonoma di Trento e Veneto.

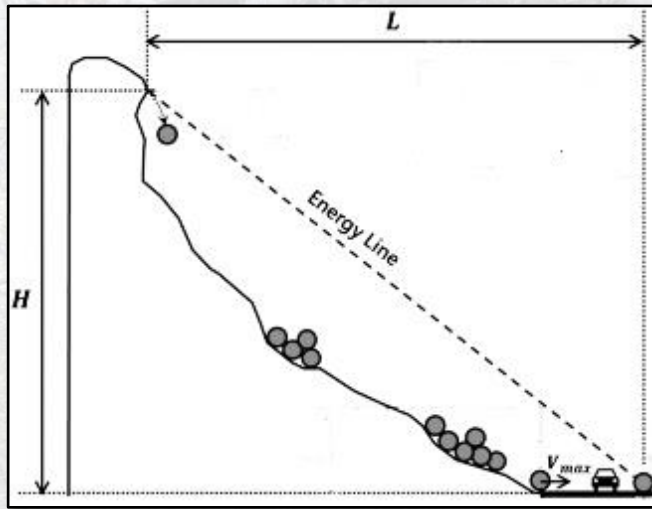
Armonizzazione database IFFI



Ulteriore filtro e armonizzazione database IFFI

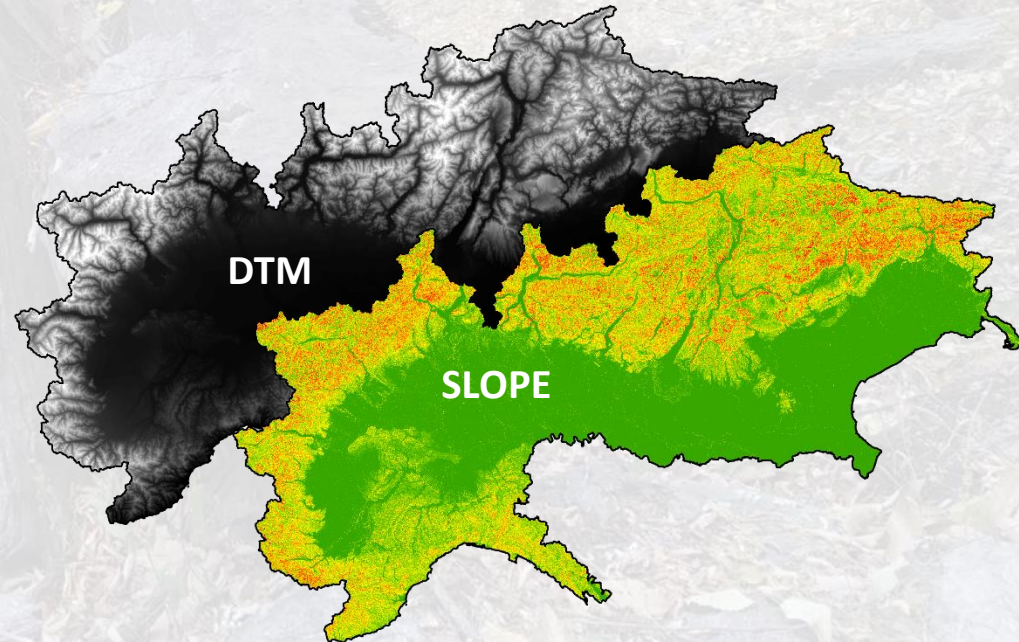
- **FOTOINTERPRETABILI-CARTOGRAFABILI**
ortofoto aeree/satellitari recenti (post 2010)
- **POSIZIONATI CONGRUENTEMENTE**
posizione GPS rilevata sufficientemente accurata
- **RELATIVAMENTE RECENTI**
dove disponibile > anni '90
- **ENTITA' RIDOTTA**
blocchi < 5m³ (*Berger et al. 2002*) → mitigazione foresta

EnergyLine e Topografia



Per ogni evento filtrato sono stati individuati *source* (sorgente) e *run-out* (massima distanza raggiunta dai massi) al fine di delineare la cosiddetta **EnergyLine**.

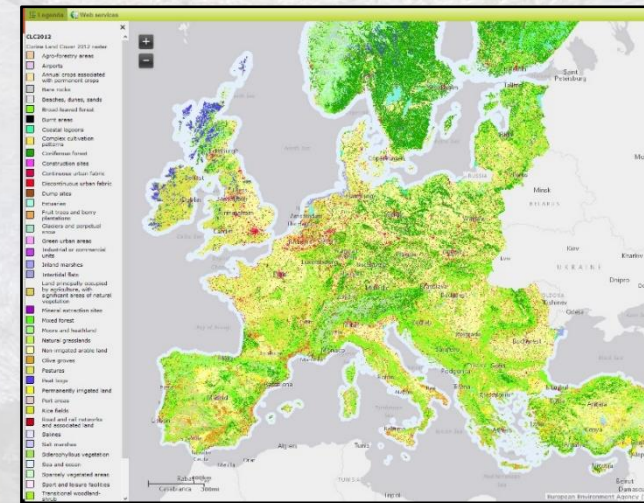
Tramite Modello digitale del terreno (DTM 5m) e prodotti derivati si sono calcolati i parametri relativi a QUOTA e PENDENZA.



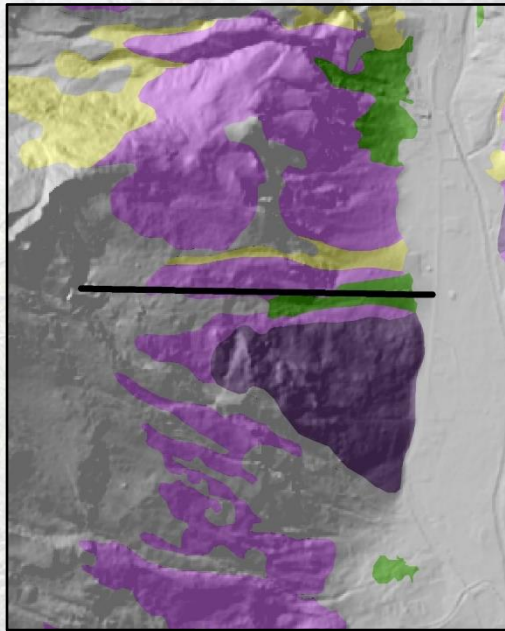
Copertura del suolo



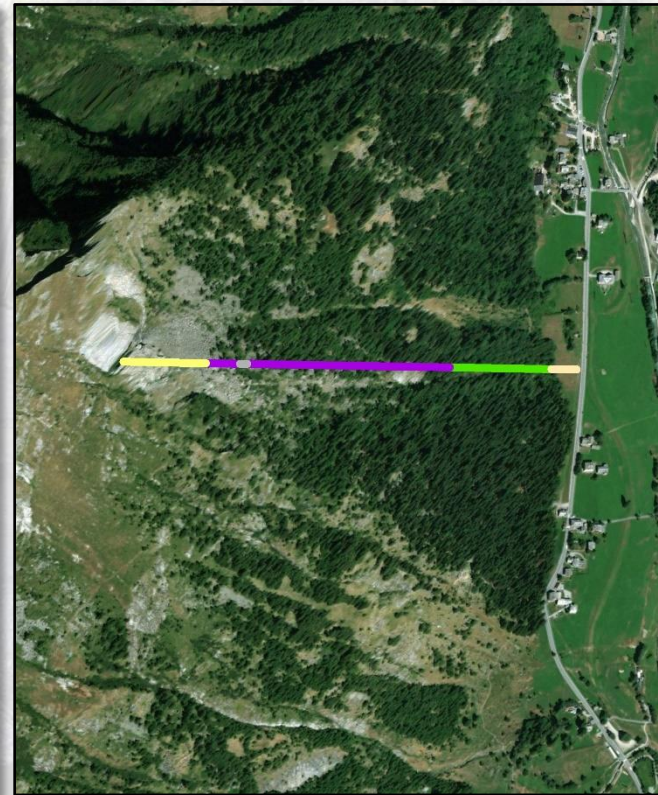
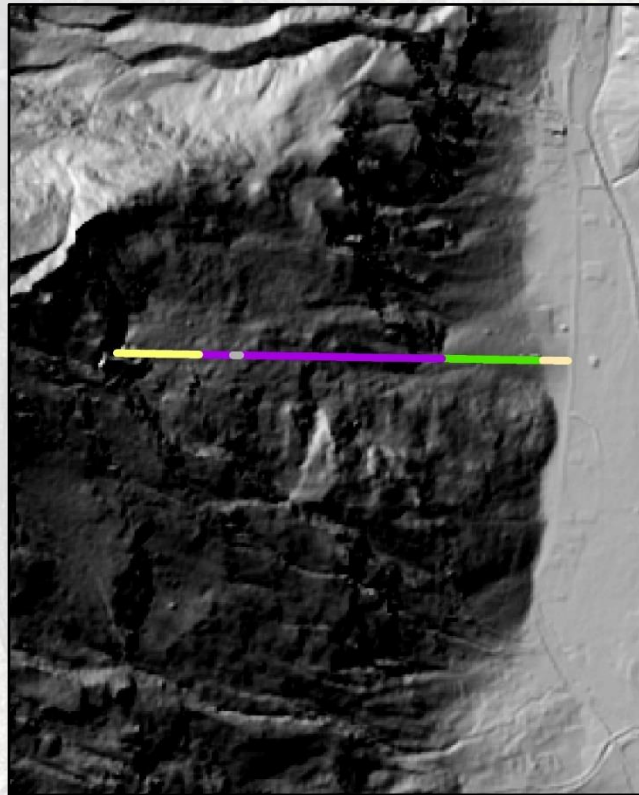
CORINE LAND COVER 2012
(scala europea 1:100000)
zone non boscate



Intersezione EL/copertura del suolo

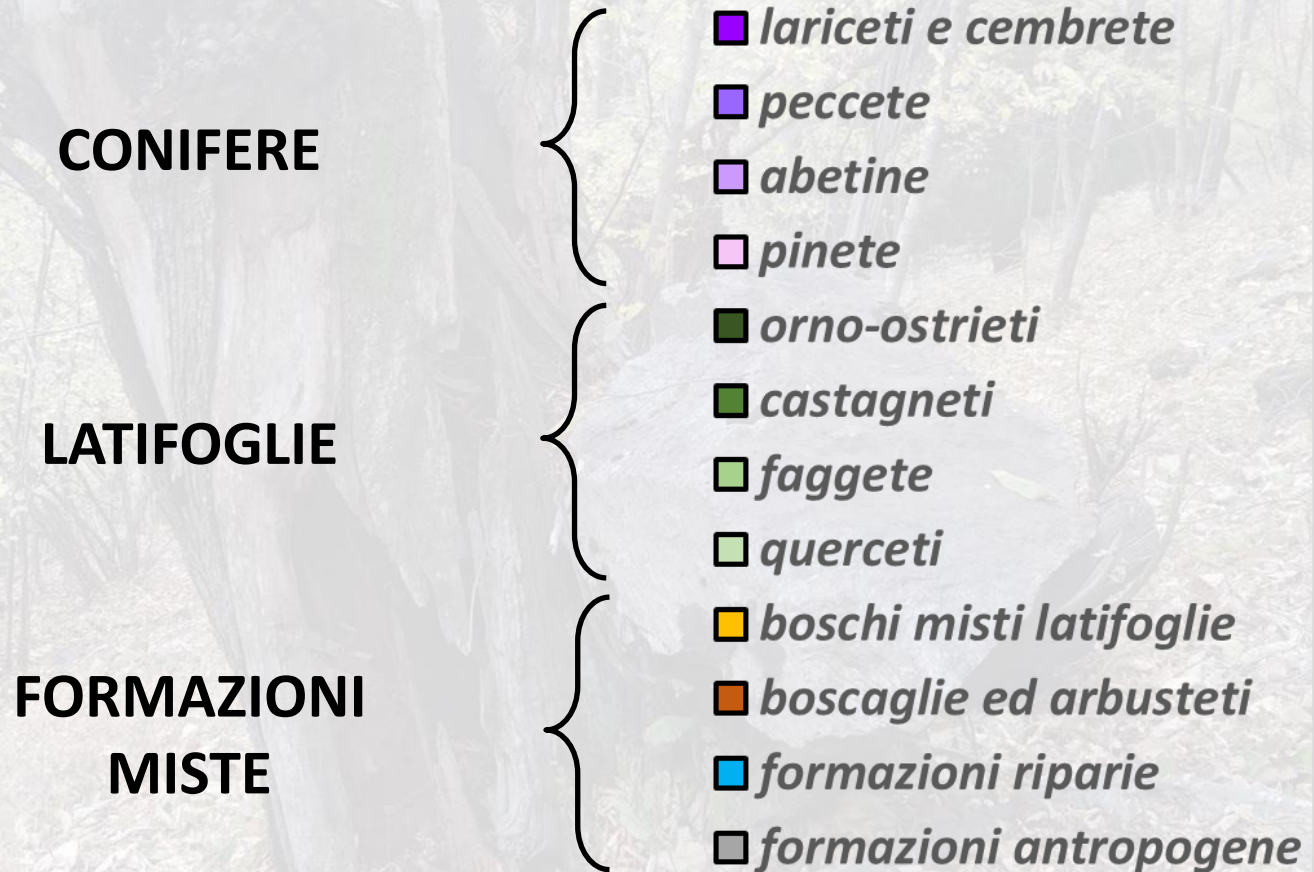


EnergyLine
+
Carta tipi forestali
+
CLC IV 2012

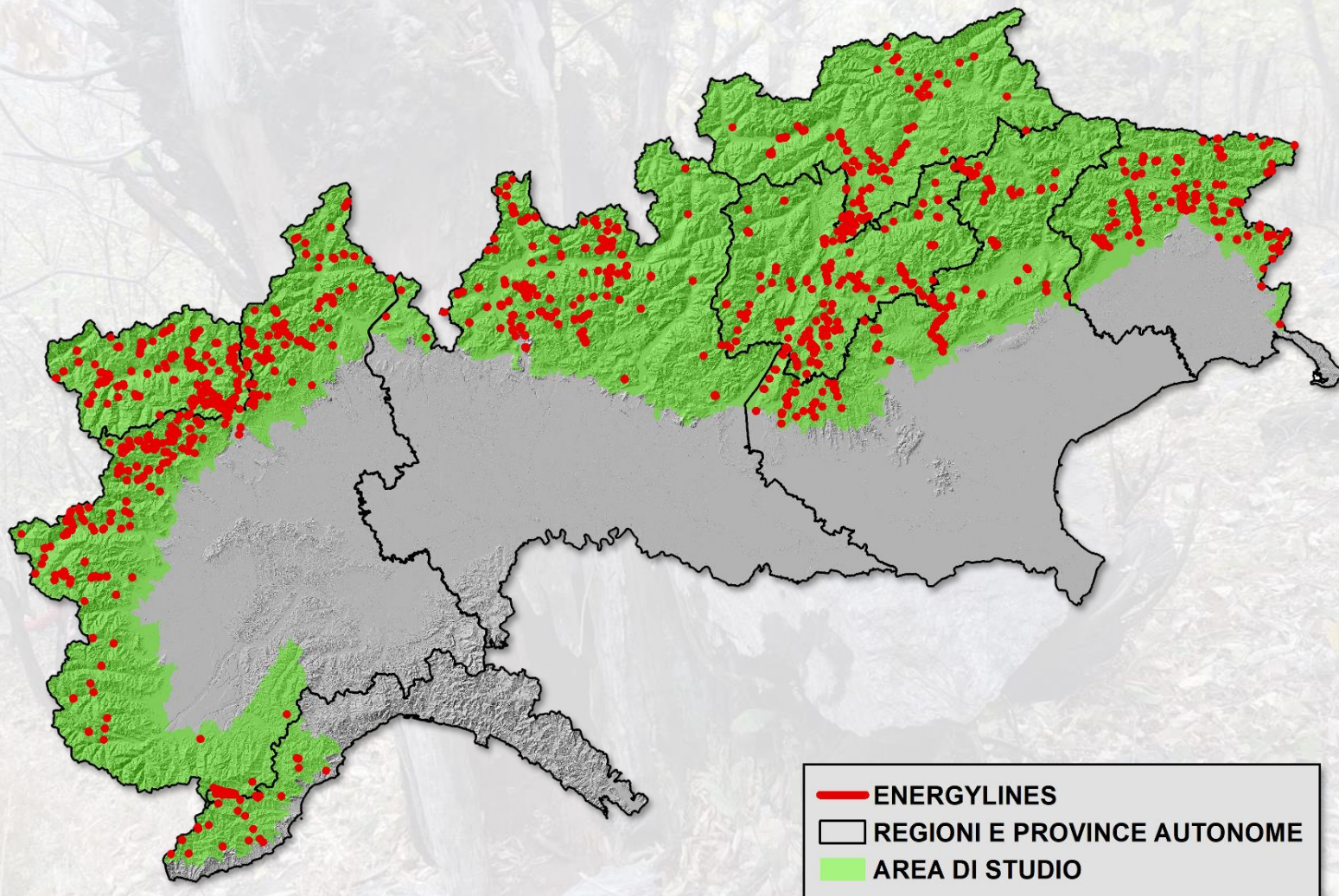


**EnergyLine suddivisa in segmenti con
copertura del suolo omogenea**

Armonizzazione ed aggregazione in CLASSI FORESTALI



Distribuzione spaziale dei 1071 eventi ottenuti



Database cartografico ed alfa-numerico ottenuto



event_ID	regione
3	Piemonte

event_ID	regione	lunghezza	pendenza_mediana	pendenza_std	quota_min	quota_max	quota_mediana	no_foresta_%	foresta_%	conifere_%	latifoglie_%	abetine_%	boscaglie ed arbusteti_%	boschi misti latifoglie_%	castagneti_%	faggete_%	formazioni antropogene_%	formazioni riparie_%	lariceti e cembrete_%	orno-ostrieti_%	peccete_%	pinete_%	quer ceti_%
3	Piemonte	426,68	33,58	18,67	1154,93	1396,72	1252,60	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	28,61	0,00	44,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
379	Valle d'Aosta	1383,34	41,77	9,31	876,69	1696,08	1254,66	13,76	86,24	29,15	97,12	0,00	0,00	17,95	0,00	37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,15	1,43
18	Piemonte	1120,69	41,14	10,20	946,14	1491,10	1255,70	53,87	46,13	0,00	46,16	0,00	42,30	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
834	Trentino-Alto-Adige - IZ	286,65	49,74	9,12	1151,70	1371,44	1258,63	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,38	27,62	0,00
91	Piemonte	154,31	33,76	10,04	1245,65	1286,97	1258,92	4,39	95,64	0,00	95,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Piemonte	397,88	32,46	6,93	1157,98	1387,72	1258,98	12,30	87,71	87,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,71	0,00	0,00
414	Liguria	312,86	52,43	17,86	1157,74	1395,47	1261,07	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
576	Lombardia	255,44	32,68	10,28	1203,83	1335,30	1261,99	37,99	62,01	0,00	62,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
438	Liguria	225,82	34,60	2,35	1204,47	1328,60	1263,97	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	Lombardia	79,77	54,53	10,29	1224,31	1296,93	1269,33	4,48	95,53	0,00	95,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
696	Piemonte	618,00	39,19	14,89	1109,95	1463,20	1264,97	23,00	77,01	0,00	76,99	0,00	28,37	10,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
577	Lombardia	218,95	34,54	6,02	1209,31	1331,94	1265,52	18,43	81,57	0,00	81,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	Trentino-Alto-Adige - IZ	145,46	36,80	9,44	1211,71	1312,31	1266,69	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	Piemonte	97,97	23,38	0,31	1256,62	1291,75	1268,47	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	27,73	72,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
575	Lombardia	326,70	25,15	14,32	1198,15	1366,53	1272,01	53,83	46,17	0,00	46,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
530	Lombardia	317,47	42,54	8,71	1189,83	1380,78	1272,26	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
961	Veneto	365,78	42,02	8,21	1168,33	1396,60	1276,76	28,87	71,13	0,00	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	Piemonte	481,54	28,53	9,35	1197,73	1390,76	1277,21	8,91	91,09	54,08	33,03	54,08	0,00	33,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
320	Valle d'Aosta	283,32	41,42	8,91	1191,95	1370,42	1277,71	0,00	100,00	0,00	9,96	90,04	0,00	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
529	Lombardia	185,54	49,91	13,27	1215,83	1356,96	1281,38	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
187	Piemonte	374,91	35,53	7,90	1182,14	1396,32	1281,64	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Valle d'Aosta	31,51	46,25	5,65	1274,69	1301,50	1296,24	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
659	Trentino-Alto-Adige - IZ	120,36	39,22	10,75	1267,72	1397,21	1298,89	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
811	Trentino-Alto-Adige - IZ	420,45	54,38	12,93	1135,71	1475,32	1298,99	0,00	100,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
383	Valle d'Aosta	60,03	44,25	9,45	1274,39	1337,05	1298,37	29,35	70,10	0,00	69,92	0,00	69,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
434	Liguria	316,11	39,14	7,21	1203,31	1400,53	1299,44	0,00	100,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Piemonte	281,67	38,07	5,27	1219,51	1389,88	1303,86	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
412	Liguria	634,69	33,65	8,53	1151,63	1460,36	1304,51	32,50	67,50	0,00	67,47	0,00	25,87	0,00	0,00	41,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Piemonte	108,63	27,28	6,18	1281,13	1305,64	1306,64	74,04	25,96	0,00	25,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Valle d'Aosta	765,43	42,43	13,54	1073,51	1404,56	1306,85	18,81	81,19	60,88	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Piemonte	432,49	30,22	10,57	1211,17	1421,85	1306,94	33,50	66,50	4,54	57,97	0,00	57,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
522	Lombardia	257,85	40,11	7,08	1229,47	1394,36	1306,55	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
139	Piemonte	173,64	28,07	14,29	1188,32	1367,33	1314,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Piemonte	221,40	34,80	14,12	1245,24	1384,38	1314,83	73,65	26,35	0,00	26,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
308	Valle d'Aosta	883,09	42,16	11,28	1099,62	1420,73	1321,83	10,41	89,60	0,00	89,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
163	Piemonte	545,89	36,38	6,87	1178,72	1462,06	1321,89	22,53	77,47	0,00	77,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
173	Piemonte	464,85	38,85	8,33	1191,25	1460,95	1324,05	39,95	60,07	0,00	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
407	Liguria	274,19	44,94	6,67	1233,08	1424,17	1324,45	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
819	Trentino-Alto-Adige - IZ	209,25	38,22	10,61	1248,91	1398,68	1325,91	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Database cartografico ed alfa-numerico ottenuto



lunghezza	pendenza_media	pendenza_std	quota_min	quota_max	quota_media
426,68	33,59	13,67	1154,93	1396,72	1252,60

event_ID	regione	lunghezza	pendenza_media	pendenza_std	quota_min	quota_max	quota_media	no_foresta_%	foresta_%	conifere_%	latifoglie_%	abetine_%	boscaglie ed arbusteti_%	boschi misti latifoglie_%	castagneti_%	faggete_%	formazioni antropogene_%	formazioni riparie_%	lariceti e cembrete_%	orno-ostrieti_%	peccete_%	pinete_%	quer ceti_%
3	Piemonte	528,66	35,04	13,87	1154,93	1396,72	1252,60	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	28,61	22,42	0,00	44,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
379	Valle d'Aosta	1383,14	41,77	9,51	876,69	1699,08	1254,66	13,76	86,24	29,15	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,15	1,43
18	Fiemonte	1120,69	44,14	10,20	946,14	1491,10	1255,70	53,87	46,13	0,00	46,16	0,00	42,30	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
824	Trentino Alto-Adige - S2	286,05	49,74	9,12	1151,70	1371,44	1256,63	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,38	37,62	0,00
91	Fiemonte	154,31	33,76	10,04	1245,65	1256,92	1258,92	4,39	95,64	0,00	95,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Fiemonte	397,88	32,46	6,93	1157,98	1367,72	1262,89	12,30	87,71	87,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,71	0,00
428	Liguria	112,88	52,41	12,86	1157,74	1392,87	1264,07	0,00	100,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
576	Lombardia	255,44	32,68	10,28	1205,83	1335,30	1261,59	37,59	62,01	0,00	62,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
428	Liguria	225,82	34,60	2,35	1204,67	1328,60	1263,97	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
591	Lombardia	79,77	54,53	10,29	1224,31	1296,93	1264,36	4,48	95,53	0,00	95,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Fiemonte	618,00	39,19	9,44	1209,95	1463,20	1264,97	23,00	77,01	76,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
577	Lombardia	218,95	34,54	6,02	1209,31	1331,84	1265,52	18,43	81,57	0,00	81,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
696	Trentino Alto-Adige - TN	165,46	36,80	9,44	1211,71	1312,31	1266,69	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	Fiemonte	97,97	23,38	9,31	1256,62	1291,75	1268,47	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
575	Lombardia	326,70	29,15	14,32	1198,15	1366,53	1272,01	53,83	46,17	0,00	46,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
539	Lombardia	317,67	42,54	8,71	1189,83	1335,78	1272,24	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
961	Veneto	355,78	42,02	8,21	1168,33	1396,60	1276,75	28,87	71,13	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	Fiemonte	461,94	25,53	9,35	1197,73	1390,76	1277,21	8,91	91,09	98,08	93,01	98,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
119	Valle d'Aosta	281,22	41,42	8,91	1199,99	1370,42	1277,71	0,00	100,00	9,94	90,04	0,00	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
525	Lombardia	185,54	49,91	13,27	1215,83	1358,96	1281,38	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
187	Fiemonte	274,91	35,52	7,90	1182,14	1396,32	1281,64	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Valle d'Aosta	31,51	45,25	5,65	1279,59	1301,50	1290,24	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
659	Trentino Alto-Adige - TN	120,36	39,22	10,75	1267,72	1397,21	1286,89	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
811	Trentino Alto-Adige - S2	420,45	54,58	12,53	1195,71	1475,32	1286,99	0,00	100,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,31	39,70	0,00
353	Valle d'Aosta	80,03	44,25	9,45	1279,39	1317,58	1298,57	29,39	70,10	0,00	69,92	0,00	69,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
434	Liguria	316,11	39,14	7,21	1203,31	1400,93	1299,44	0,00	100,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Fiemonte	221,67	38,07	5,27	1219,51	1389,88	1302,66	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
413	Liguria	694,19	33,64	8,53	1152,61	1496,16	1304,52	31,50	67,50	0,00	67,47	0,00	24,87	0,00	0,00	41,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Fiemonte	108,63	27,26	6,16	1281,13	1305,64	1293,38	74,04	25,96	0,00	25,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Valle d'Aosta	765,43	42,43	13,54	1073,51	1404,96	1306,95	38,81	61,20	60,88	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Fiemonte	432,49	30,22	10,57	1211,17	1423,85	1306,94	33,50	66,50	1,84	57,97	0,00	57,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
522	Lombardia	267,85	40,11	7,08	1223,47	1394,36	1308,55	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
139	Fiemonte	173,64	28,07	14,29	1288,32	1367,33	1314,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Fiemonte	321,40	34,80	14,12	1264,24	1386,08	1314,83	73,68	26,32	0,00	26,32	0,00	26,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
308	Valle d'Aosta	883,09	42,16	11,26	1099,62	1620,73	1321,83	10,41	89,60	0,00	89,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
163	Fiemonte	545,89	36,38	6,87	1178,72	1422,06	1321,89	22,53	77,47	0,00	77,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
173	Fiemonte	464,15	38,65	8,33	1195,16	1469,96	1324,05	39,55	60,07	60,07	0,00	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
407	Liguria	274,19	44,94	6,87	1223,08	1424,17	1324,45	0,00	100,00	0,00	100,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
839	Trentino Alto-Adige - S2	209,35	38,22	10,51	1258,91	1396,68	1325,91	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,15	43,85	0,00

Database cartografico ed alfa-numerico ottenuto



no_foresta_% foresta_% conifere_% latifoglie_%

0,00 100,00 0,00 100,02

event_ID	regione	lunghezza	pendenza_med	pendenza_std	quota_min	quota_max	quota_med	no_foresta_%	foresta_%	conifere_%	latifoglie_%	abetine_%	boscaglie ed arbusteti_%	boschi misti latifoglie_%	castagneti_%	faggete_%	formazioni antropogene_%	formazioni riparie_%	lariceti e cembrete_%	orno-ostrieti_%	peccete_%	pinete_%	querreti_%
3	Piemonte	158,66	31,04	15,87	1154,43	1296,72	1254,66	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	26,61	22,42	0,00	44,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
379	Valle d'Aosta	1383,14	41,77	9,51	876,69	1699,08	1254,66	13,76	86,24	29,15	57,12	0,00	0,00	17,56	0,00	37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,15	1,43
18	Piemonte	1120,69	44,14	10,20	946,14	1491,10	1255,70	53,87	46,13	0,00	46,16	0,00	42,30	3,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
824	Trentino Alto-Adige - S2	286,05	49,74	9,12	1151,70	1371,44	1258,62	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,38	37,62	0,00
91	Piemonte	154,31	33,76	10,04	1245,65	1258,92	1252,28	4,39	95,64	0,00	95,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Piemonte	397,88	32,46	6,93	1157,98	1367,72	1262,86	12,30	87,71	87,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,71	0,00	0,00
428	Liguria	112,88	12,43	12,86	1157,74	1292,87	1264,07	0,00	100,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
576	Lombardia	255,44	32,68	10,28	1205,83	1335,30	1261,59	37,59	62,01	0,00	62,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
428	Liguria	225,82	34,60	2,35	1204,67	1328,60	1266,97	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
591	Lombardia	79,77	14,53	10,29	1224,31	1296,93	1260,62	4,48	95,52	0,00	95,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Piemonte	618,00	39,19	14,89	1109,96	1463,20	1264,97	23,00	77,01	0,00	76,99	0,00	0,00	10,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
577	Lombardia	218,95	34,54	6,02	1209,31	1331,34	1269,52	18,43	81,57	0,00	81,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
696	Trentino Alto-Adige - TN	165,46	36,80	9,44	1211,71	1312,31	1262,69	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	Piemonte	97,97	23,38	9,31	1256,62	1293,75	1268,47	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	27,73	72,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
575	Lombardia	326,70	29,15	14,32	1198,15	1366,53	1272,01	53,83	46,17	0,00	46,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
539	Lombardia	317,67	42,54	8,71	1189,83	1335,78	1272,26	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
961	Veneto	365,78	42,02	8,21	1168,33	1396,60	1276,75	28,87	71,13	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	Piemonte	461,34	25,53	9,35	1197,73	1390,76	1277,21	8,91	91,09	94,08	93,01	94,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
119	Valle d'Aosta	281,22	41,42	8,91	1194,96	1370,42	1277,71	0,00	100,00	9,94	90,04	0,00	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
525	Lombardia	185,54	49,91	13,27	1215,83	1358,96	1281,38	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
187	Piemonte	274,91	35,52	7,90	1182,14	1396,32	1281,64	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	79,80	0,00	0,00	20,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Valle d'Aosta	31,51	45,25	5,65	1279,59	1301,50	1290,24	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
659	Trentino Alto-Adige - TN	120,36	39,22	10,75	1267,72	1397,21	1282,89	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
811	Trentino Alto-Adige - S2	420,45	54,38	12,53	1135,71	1475,32	1286,99	0,00	100,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,31	39,70	0,00
353	Valle d'Aosta	80,23	44,25	9,45	1279,39	1317,58	1298,57	29,59	70,41	0,00	69,92	0,00	69,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
434	Liguria	316,11	39,14	7,21	1203,31	1400,93	1299,44	0,00	100,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Piemonte	221,67	38,07	5,27	1219,51	1389,88	1302,66	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
413	Liguria	694,18	33,64	8,53	1152,43	1304,52	1228,48	32,50	67,50	0,00	67,47	0,00	26,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Piemonte	108,63	27,26	6,16	1281,13	1305,64	1293,38	74,04	25,96	0,00	25,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Valle d'Aosta	765,43	42,43	13,54	1073,51	1404,96	1306,95	38,81	61,20	60,88	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Piemonte	432,49	30,22	12,17	1211,57	1423,85	1306,94	33,50	66,50	1,84	57,97	0,00	57,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
522	Lombardia	267,85	40,11	7,08	1229,47	1394,36	1308,55	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
139	Piemonte	173,64	28,07	14,29	1288,32	1367,33	1314,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Piemonte	321,40	34,80	14,12	1246,24	1386,08	1316,63	73,68	26,32	0,00	26,38	0,00	26,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
308	Valle d'Aosta	883,09	42,16	11,26	1099,62	1620,73	1351,83	10,41	89,60	0,00	89,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
163	Piemonte	545,89	36,38	6,87	1178,72	1420,06	1312,89	22,53	77,47	0,00	77,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
173	Piemonte	464,15	38,65	8,33	1195,16	1469,96	1332,05	39,55	60,07	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
407	Liguria	274,19	44,94	6,87	1223,00	1424,17	1324,45	0,00	100,00	0,00	100,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
839	Trentino Alto-Adige - S2	209,35	36,22	10,51	1258,91	1396,68	1325,91	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,15	43,85	0,00

Database cartografico ed alfa-numerico ottenuto



abetine_%	boscaglie ed arbusteti_%	boschi misti latifoglie_%	castagneti_%	faggete_%	formazioni ant
0,00	28,61	22,62	0,00	48,78	0,00

event_ID	regione	lunghezza	pendenza_med	pendenza_std	quota_min	quota_max	quota_med	no_foresta_%	foresta_%	conifere_%	latifoglie_%	abetine_%	boscaglie ed arbusteti_%	boschi misti latifoglie_%	castagneti_%	faggete_%	formazioni antropogene_%	formazioni riparie_%	lariceti e cembrete_%	orno-ostrieti_%	peccete_%	pinete_%	quereti_%
3	Piemonte	528,66	35,08	9,87	1154,43	1296,72	1267,65	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	28,61	22,62	0,00	48,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
379	Valle d'Aosta	1383,14	41,77	9,51	876,69	1699,08	1254,66	13,76	86,24	29,15	57,12	0,00	0,00	0,00	0,00	17,56	0,00	37,73	0,00	0,00	0,00	29,15	1,43
18	Piemonte	1120,69	44,14	10,20	946,14	1491,10	1255,70	53,87	46,13	0,00	46,16	0,00	42,30	0,00	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
824	Trentino Alto-Adige - IZ	286,05	49,74	9,12	1151,70	1371,44	1256,63	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,38	37,62	0,00
91	Piemonte	154,31	33,76	10,04	1245,65	1256,97	1256,92	4,39	95,64	0,00	95,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Piemonte	397,88	32,46	6,93	1157,98	1267,72	1262,80	12,30	87,71	87,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,71	0,00
428	Liguria	112,88	12,48	12,86	1137,74	1292,87	1264,07	0,00	100,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
576	Lombardia	255,44	32,68	10,28	1205,83	1335,30	1261,59	37,59	62,01	0,00	62,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
591	Lombardia	79,77	14,53	10,23	1224,31	1266,93	1244,36	4,48	95,52	0,00	95,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Piemonte	618,00	39,19	9,44	1212,71	1312,31	1262,69	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
577	Lombardia	218,95	34,54	6,02	1209,31	1331,84	1269,52	18,43	81,57	0,00	81,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
696	Trentino Alto-Adige - TN	165,46	36,80	9,44	1212,71	1312,31	1262,69	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	Piemonte	97,57	23,38	9,31	1256,62	1293,75	1268,47	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
575	Lombardia	326,70	29,15	14,32	1198,15	1366,53	1272,01	53,83	46,17	0,00	46,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
530	Lombardia	317,47	42,54	8,71	1189,83	1335,78	1272,26	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
961	Veneto	365,78	42,02	8,21	1168,33	1396,60	1276,75	28,87	71,13	71,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	Piemonte	461,34	28,53	9,35	1197,73	1390,76	1277,21	8,91	91,09	94,08	83,01	94,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110	Valle d'Aosta	281,22	41,42	8,91	1194,96	1370,42	1277,71	0,00	100,00	9,94	90,04	0,00	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
529	Lombardia	185,54	49,91	13,27	1215,83	1358,96	1281,38	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
187	Piemonte	274,91	35,52	7,90	1182,14	1396,32	1281,64	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Valle d'Aosta	31,51	45,25	5,65	1279,59	1301,50	1290,24	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
659	Trentino Alto-Adige - TN	120,36	39,22	10,75	1267,72	1337,21	1298,89	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
811	Trentino Alto-Adige - IZ	420,45	54,38	12,53	1135,71	1475,32	1296,99	0,00	100,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,31	39,70	0,00
353	Valle d'Aosta	80,23	44,25	9,45	1279,59	1301,50	1290,24	29,39	70,61	0,00	69,92	0,00	69,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
434	Liguria	316,11	39,14	7,21	1203,31	1400,93	1299,44	0,00	100,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	99,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Piemonte	221,67	36,07	5,27	1219,51	1389,88	1302,66	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
413	Liguria	634,19	33,64	8,53	1152,43	1496,36	1304,52	32,50	67,50	0,00	67,47	0,00	24,87	0,00	0,00	41,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Piemonte	108,63	27,26	6,16	1281,13	1305,64	1293,38	74,04	25,96	0,00	25,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Valle d'Aosta	765,43	42,43	13,54	1073,51	1404,96	1306,95	38,81	61,20	60,88	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Piemonte	432,49	30,22	10,57	1211,17	1423,85	1306,94	33,50	66,50	1,84	57,97	0,00	57,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
522	Lombardia	227,85	40,11	7,08	1223,47	1394,36	1308,55	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
139	Piemonte	173,64	26,07	14,29	1288,32	1367,33	1314,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	Piemonte	321,40	34,80	14,12	1246,24	1386,08	1316,83	73,68	26,32	0,00	26,38	0,00	26,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
308	Valle d'Aosta	883,09	42,16	11,26	1039,62	1620,73	1321,83	10,41	89,59	0,00	89,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
163	Piemonte	545,89	36,38	6,87	1178,72	1420,06	1321,89	22,53	77,47	0,00	77,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
173	Piemonte	464,15	36,05	8,33	1195,16	1469,96	1324,05	39,55	60,45	60,07	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
407	Liguria	274,19	44,94	6,87	1233,00	1424,17	1324,45	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
839	Trentino Alto-Adige - IZ	209,35	36,22	10,51	1258,91	1396,68	1325,91	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,15	43,85	0,00

Caratteristiche stazionali aggregate

	lunghezza (m)	pendenza (°)	quota (m.s.l.m.)	non in foresta (%)	in foresta (%)
Liguria	328,01	41,15	878,92	8,93	91,07
Piemonte	285,65	36,71	1409,11	44,22	55,78
Valle d'Aosta	318,26	40,94	1161,95	39,47	60,54
Lombardia	310,39	40,21	1170,13	19,56	80,44
Provincia autonoma di Trento	251,53	38,08	667,49	13,61	86,36
Provincia autonoma di Bolzano	278,41	42,03	719,13	15,36	84,65
Veneto	370,54	32,75	734,42	34,03	65,98
Friuli Veneza-Giulia	450,11	36,57	675,52	10,34	89,68
ARCO ALPINO ITALIANO	315,78	38,28	1000,81	27,05	72,94
dev.std	62,23	3,13	282,83	13,94	13,93

Caratteristiche stazionali aggregate

	lunghezza (m)	pendenza (°)	quota (m.s.l.m.)	non in foresta (%)	in foresta (%)
Liguria	328,01	41,15	878,92	8,93	91,07
Piemonte	285,65	36,71	1409,11	44,22	55,78
Valle d'Aosta	318,26	40,94	1161,95	39,47	60,54
Lombardia	310,39	40,21	1170,13	19,56	80,44
Provincia autonoma di Trento	251,53	38,08	667,49	13,61	86,36
Provincia autonoma di Bolzano	278,41	42,03	719,13	15,36	84,65
Veneto	370,54	32,75	734,42	34,03	65,98
Friuli Veneza-Giulia	450,11	36,57	675,52	10,34	89,68
ARCO ALPINO ITALIANO	315,78	38,28	1000,81	27,05	72,94
dev.std	62,23	3,13	282,83	13,94	13,93

Caratteristiche stazionali aggregate

	lunghezza (m)	pendenza (°)	quota (m.s.l.m.)	non in foresta (%)	in foresta (%)
Liguria	328,01	41,15	878,92	8,93	91,07
Piemonte	285,65	36,71	1409,11	44,22	55,78
Valle d'Aosta	318,26	40,94	1161,95	39,47	60,54
Lombardia	310,39	40,21	1170,13	19,56	80,44
Provincia autonoma di Trento	251,53	38,08	667,49	13,61	86,36
Provincia autonoma di Bolzano	278,41	42,03	719,13	15,36	84,65
Veneto	370,54	32,75	734,42	34,03	65,98
Friuli Veneza-Giulia	450,11	36,57	675,52	10,34	89,68
ARCO ALPINO ITALIANO	315,78	38,28	1000,81	27,05	72,94
dev.std	62,23	3,13	282,83	13,94	13,93

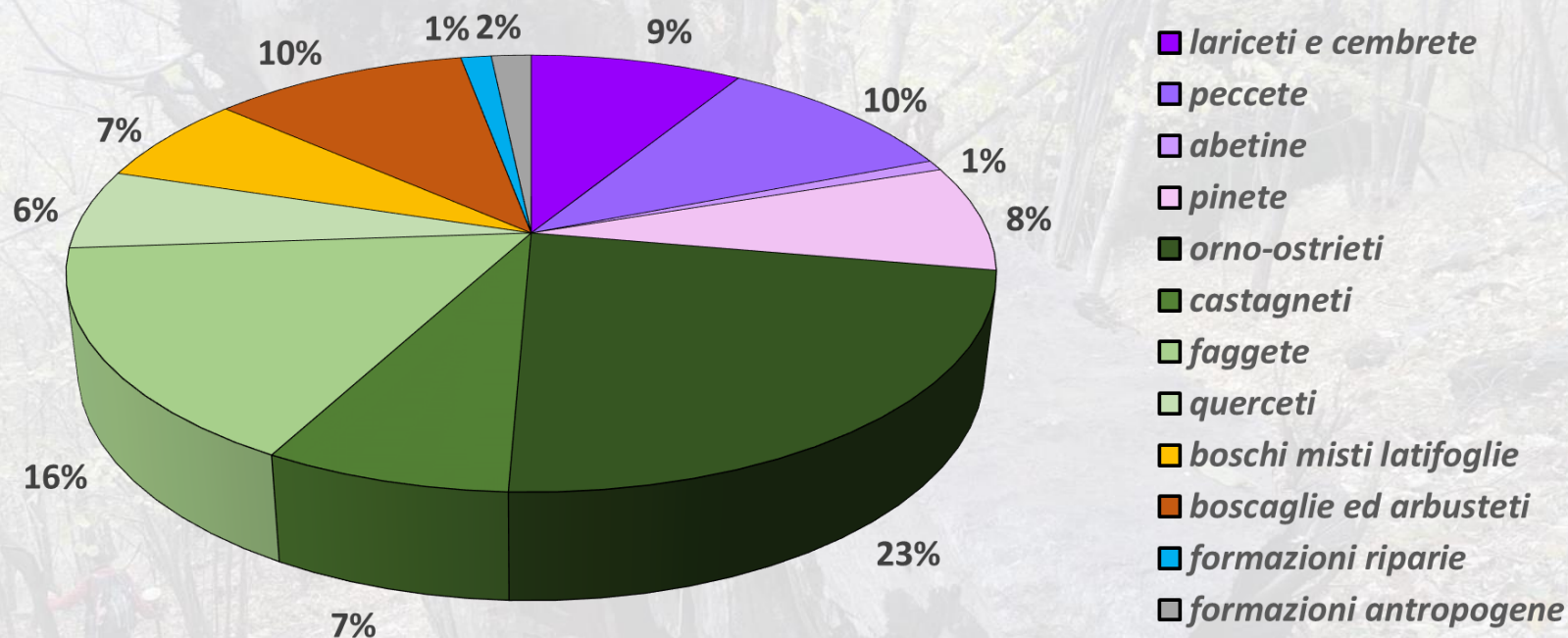
Caratteristiche stazionali aggregate

	lunghezza (m)	pendenza (°)	quota (m.s.l.m.)	non in foresta (%)	in foresta (%)
Liguria	328,01	41,15	878,92	O 8,93	91,07
Piemonte	285,65	36,71	1409,11	V 44,22	55,78
Valle d'Aosta	318,26	40,94	1161,95	E 39,47	60,54
Lombardia	310,39	40,21	1170,13	T 19,56	80,44
Provincia autonoma di Trento	251,53	38,08	667,49	13,61	86,36
Provincia autonoma di Bolzano	278,41	42,03	719,13	E 15,36	84,65
Veneto	370,54	32,75	734,42	S 34,03	65,98
Friuli Veneza-Giulia	450,11	36,57	675,52	T 10,34	89,68
ARCO ALPINO ITALIANO	315,78	38,28	1000,81	27,05	72,94
dev.std	62,23	3,13	282,83	13,94	13,93

Caratteristiche stazionali aggregate

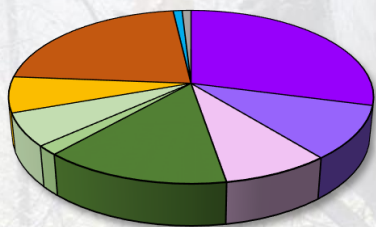
	lunghezza (m)	pendenza (°)	quota (m.s.l.m.)	non in foresta (%)	in foresta (%)
Liguria	328,01	41,15	878,92	8,93	91,07
Piemonte	285,65	36,71	1409,11	44,22	55,78
Valle d'Aosta	318,26	40,94	1161,95	39,47	60,54
Lombardia	310,39	40,21	1170,13	19,56	80,44
Provincia autonoma di Trento	251,53	38,08	667,49	13,61	86,36
Provincia autonoma di Bolzano	278,41	42,03	719,13	15,36	84,65
Veneto	370,54	32,75	734,42	34,03	65,98
Friuli Veneza-Giulia	450,11	36,57	675,52	10,34	89,68
ARCO ALPINO ITALIANO	315,78	38,28	1000,81	27,05	72,94
dev.std	62,23	3,13	282,83	13,94	13,93

CLASSI FORESTALI – Arco alpino italiano

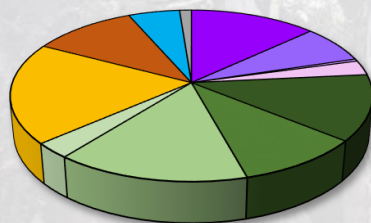


LATIFOGLIE (verde) 52% - CONIFERE (viola) 28% - MIX (vario) 20%

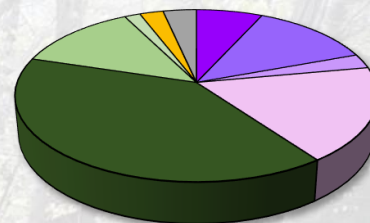
CLASSI FORESTALI – Regioni e Province autonome



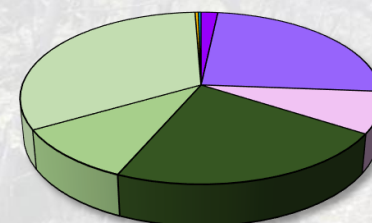
VAL D'AOSTA



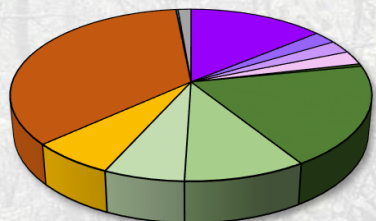
LOMBARDIA



TRENTINO

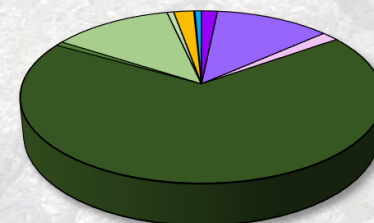


ALTO-ADIGE

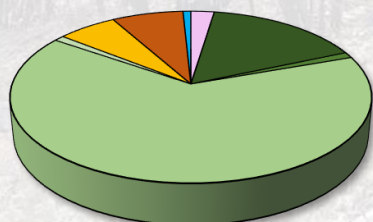


PIEMONTE

- | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| ■ <i>lariceti e cembrete</i> | ■ <i>orno-ostrieti</i> | ■ <i>boschi misti latifoglie</i> |
| ■ <i>peccete</i> | ■ <i>castagneti</i> | ■ <i>boscaglie ed arbusteti</i> |
| ■ <i>abetine</i> | ■ <i>faggete</i> | ■ <i>formazioni riparie</i> |
| ■ <i>pinete</i> | ■ <i>querceti</i> | ■ <i>formazioni antropogene</i> |

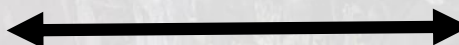


VENETO

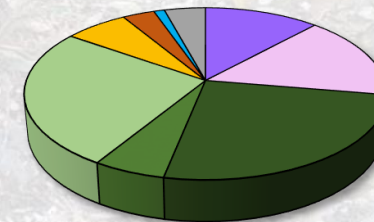


LIGURIA

NORD
OVEST

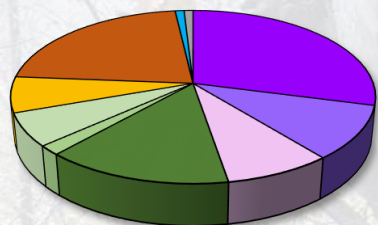


NORD
EST

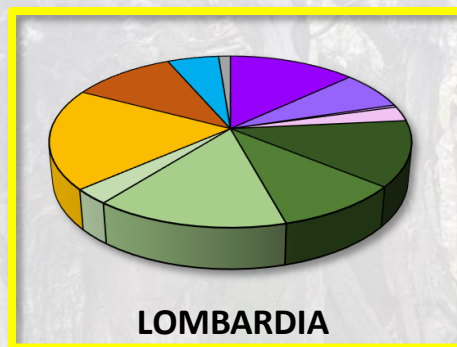


FRIULI VENEZIA-GIULIA

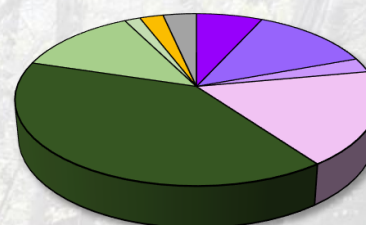
CLASSI FORESTALI – Regioni e Province autonome



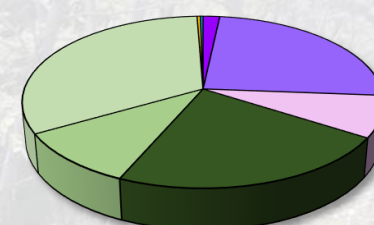
VALLE D'AOSTA



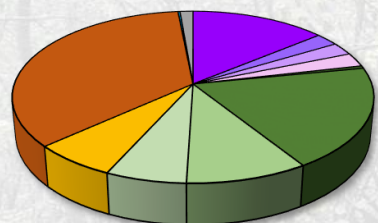
LOMBARDIA



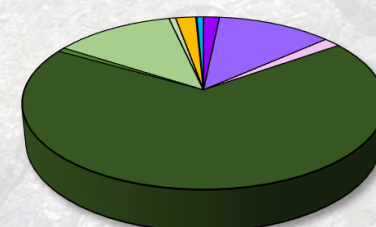
TRENTINO



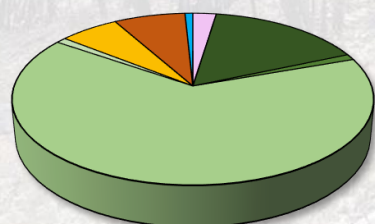
ALTO-ADIGE



PIEMONTE

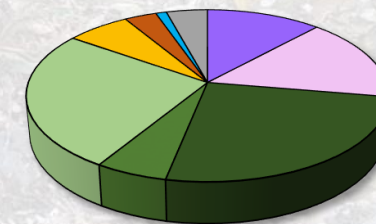


VENETO



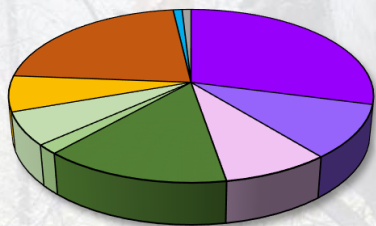
LIGURIA

Lombardia “ponte” tra NO e NE:
caratteristiche medie tra le due
macroaree

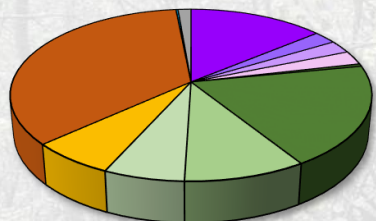


FRIULI VENEZIA-GIULIA

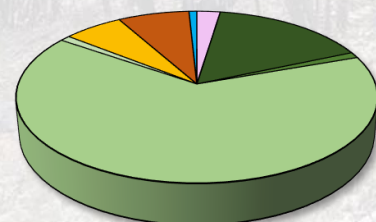
CLASSI FORESTALI – Regioni e Province autonome



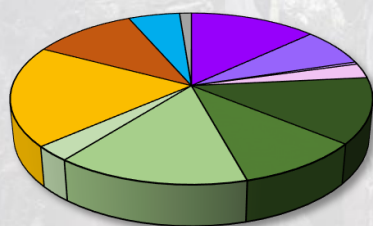
VAL D'AOSTA



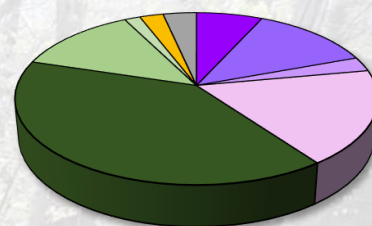
PIEMONTE



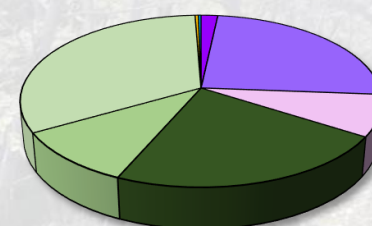
LIGURIA



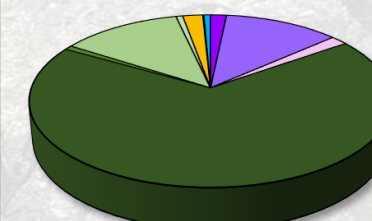
LOMBARDIA



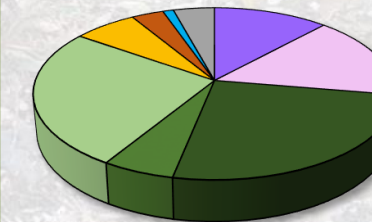
TRENTINO



ALTO-ADIGE



VENETO

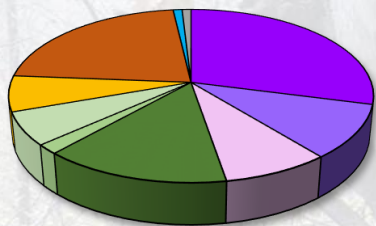


FRIULI VENEZIA-GIULIA

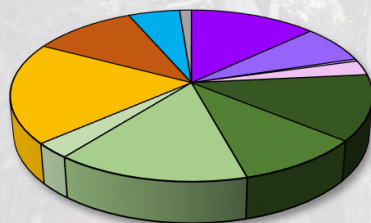
- *lariceti e cembrete*
- *orno-ostrieti*
- *boschi misti latifoglie*
- *peccete*
- *castagneti*
- *boscaglie ed arbusteti*
- *abetine*
- *faggete*
- *formazioni riparie*
- *pinete*
- *querceti*
- *formazioni antropogene*

LAT: boschi misti latifoglie e boscaglie e arbusteti al NO
faggete variabili
orno-ostrieti crescono verso NE
CON: no gradiente, ma NO larici-cembrete a NE peccete e pinete

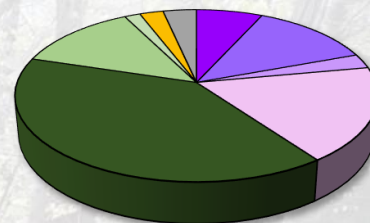
CLASSI FORESTALI – Regioni e Province autonome



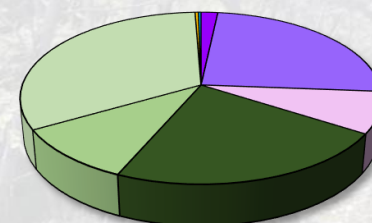
VAL D'AOSTA



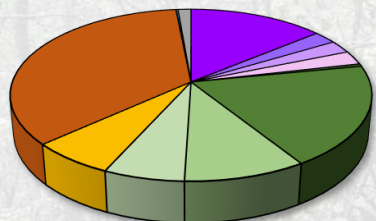
LOMBARDIA



TRENTINO

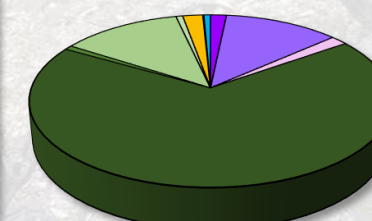


ALTO-ADIGE

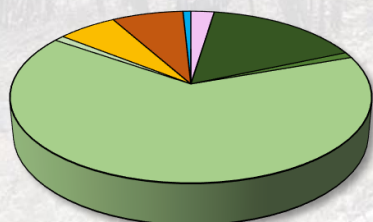


PIEMONTE

- | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| ■ <i>lariceti e cembrete</i> | ■ <i>orno-ostrieti</i> | ■ <i>boschi misti latifoglie</i> |
| ■ <i>peccete</i> | ■ <i>castagneti</i> | ■ <i>boscaglie ed arbusteti</i> |
| ■ <i>abetine</i> | ■ <i>faggete</i> | ■ <i>formazioni riparie</i> |
| ■ <i>pinete</i> | ■ <i>querceti</i> | ■ <i>formazioni antropogene</i> |



VENETO

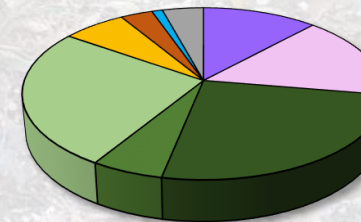


LIGURIA

2 casi estremi:

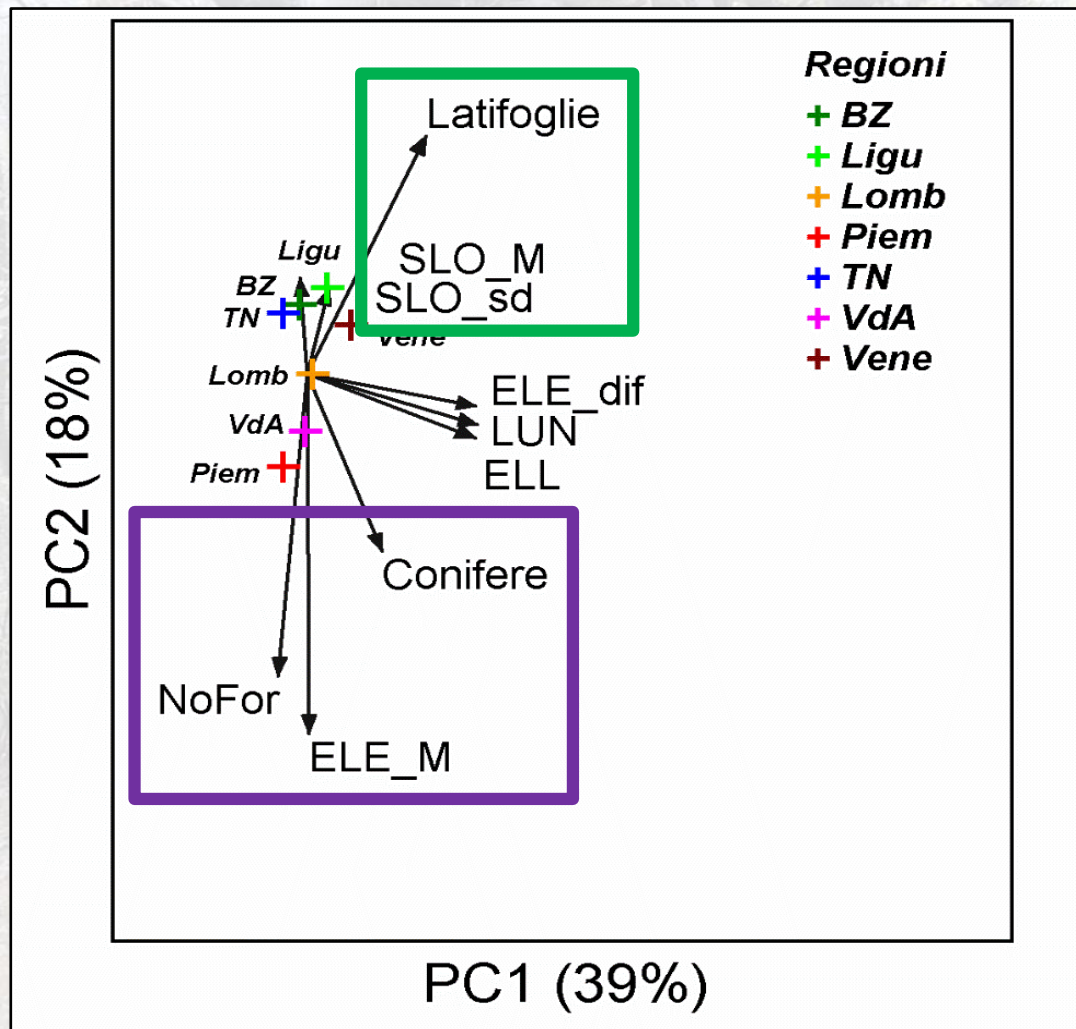
LIGURIA quasi 70% faggete

VENETO quasi 70% orno-ostrieti



FRIULI VENEZIA-GIULIA

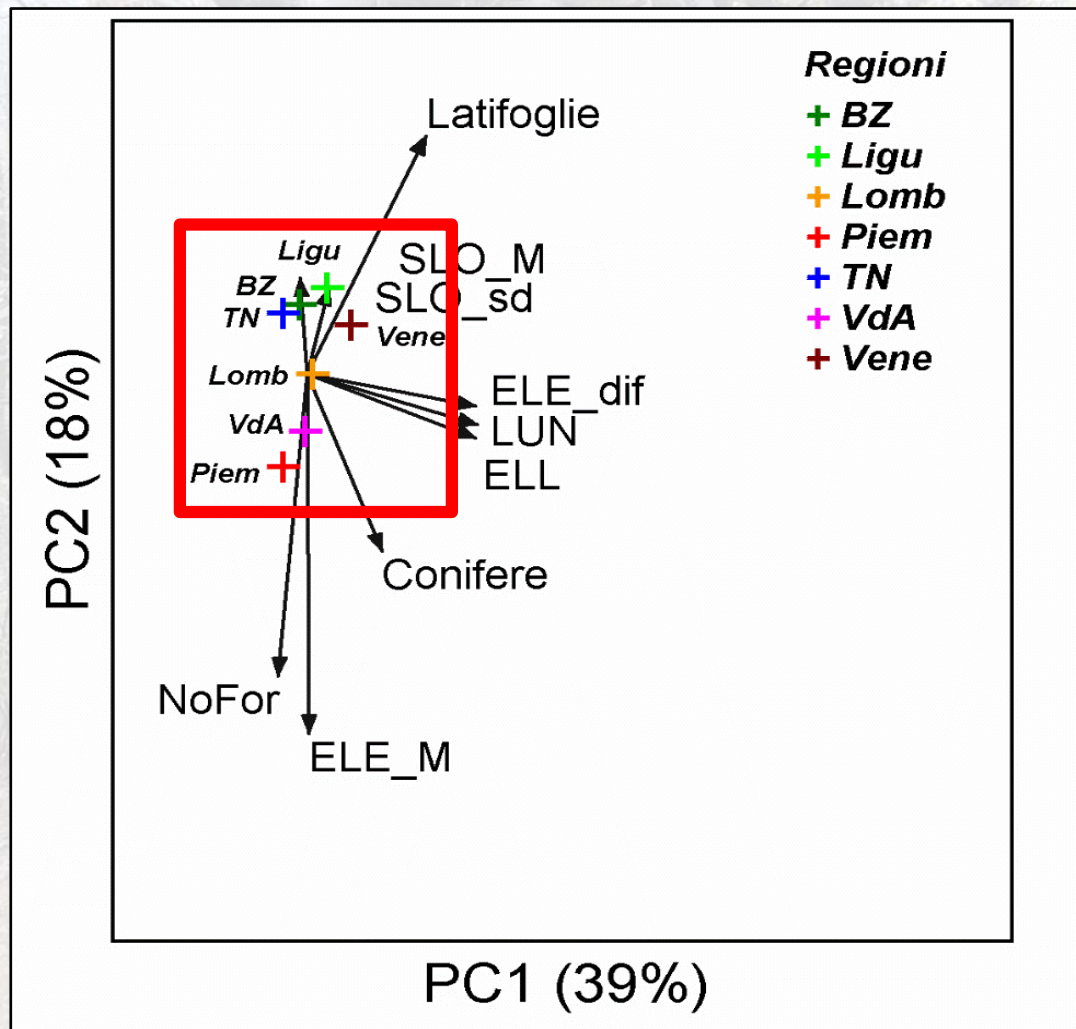
PCA - Livello Singolo Evento



Eventi a maggioranza
CONIFERE e NO FORESTA:
alta quota

Eventi a maggioranza
LATIFOGLIE:
bassa quota

PCA - Livello Singolo Evento



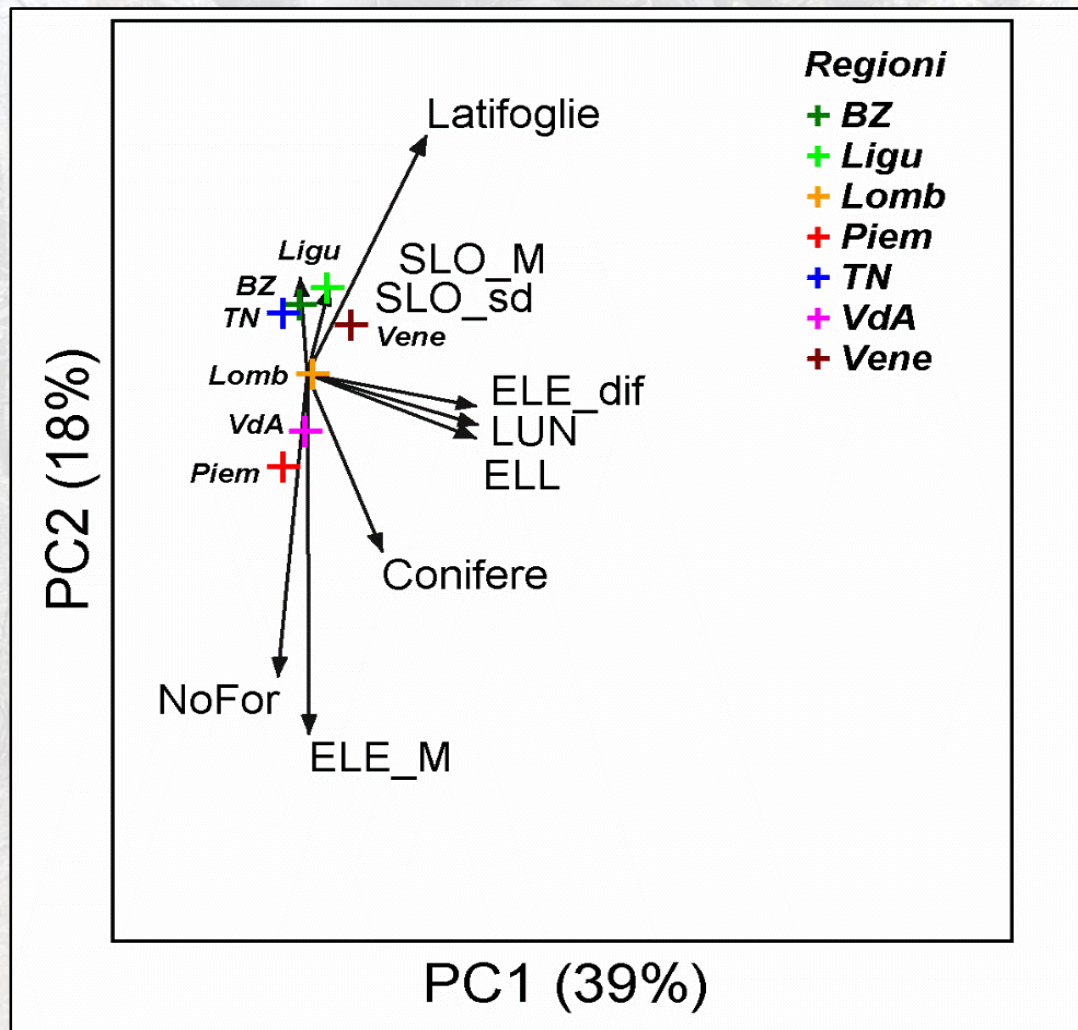
REGIONI:

Debole gradiente lungo PC2,
ma molto vicine tra loro



Analisi a livello di intero
ARCO ALPINO condivisibile!

PCA - Livello Singolo Evento



Primo tentativo PCA

Bassa correlazione tra caratteristiche delle EL e le altre variabili



- aumentare variabili legate a EL
- raggruppare eventi con *cluster analysis*

PRO	CONTRO
• Campione vasto sia numericamente che spazialmente • Statistiche descrittive semplici ed immediate • Database spazializzato • Database IFFI frequentemente integrato ed aggiornato	• Dati eterogenei a livello regionale (sia IFFI che Tipi Forestali) • Armonizzazione necessaria, ma inevitabile perdita di informazione • Database IFFI composto in gran parte da eventi che danneggiano infrastrutture antropiche. Eventi mitigati completamente da foresta assenti.

Possibili Sviluppi Futuri

- Estensione del database a tutto l'Arco alpino (partner europei)
- Analisi statistiche più approfondite e dettagliate (inferenziali?)
- Valutazione della funzione protettiva della foresta (concetto di Energy Line Angle)
- Imprescindibili nuove campagne di rilievi in campo *ad hoc* (soprattutto per massi in foresta!)

GRAZIE